

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-215211

(43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.Cl.

G06F 17/30
// G01C 21/00

(21)Application number : 11-113191

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 21.04.1999

(72)Inventor : TAKAYAMA KUNIHARU
SEKIGUCHI MINORU
NAITO HIROHISA
HORAI NAOYUKI
MAEDA YOSHIHARU

(30)Priority

Priority number : 10330960

Priority date : 20.11.1998

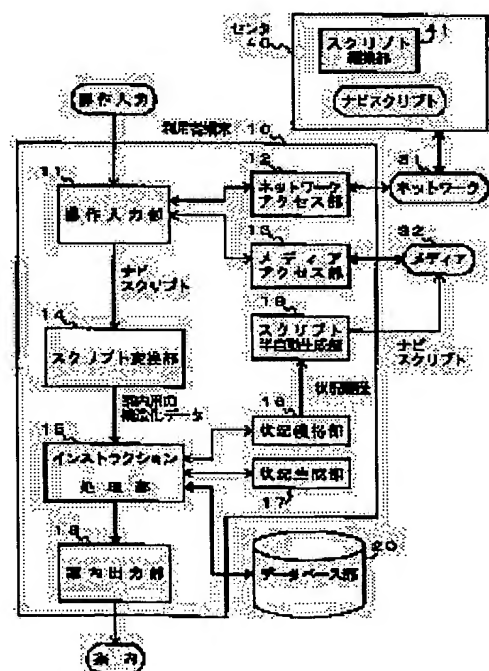
Priority country : JP

(54) DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING GUIDE INFORMATION, RECORDING MEDIUM RECORDING GUIDE INFORMATION PROVIDING PROGRAM, GUIDING SCRIPT RECORDING MEDIUM, GUIDING SCRIPT GENERATING DEVICE, OPERATION MANAGEMENT DEVICE AND METHOD USING GUIDING SCRIPT, ITS PROGRAM RECORDING MEDIUM, DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING TIME AT TIME OF MOVEMENT USING THE GUIDING SCRIPT, RECORDING MEDIUM, DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING GUIDE INFORMATION, AND ITS PROGRAM RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a guide service utilizable by anyone at anywhere, by distributing various route information such as sightseeing courses and date courses and their additional information by a device for providing guide information such as routes through a network or an electronic medium.

SOLUTION: Guiding scripts having time information and placing information for guides and guide information and describing an instruction sequence capable of expressing those information by a time sequence by using a mark-up language are prepared in a center 40 or a medium 32. A script conversion part 14 converts a guiding script selected by an operation input part 11 into structured data for guide and transfers the converted data to an instruction processing part 15. The processing part 15 executes an instruction coincident with current time or a current position obtained from a state acquiring part 16 based on the structured data and a guide output part 18 outputs a guide.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

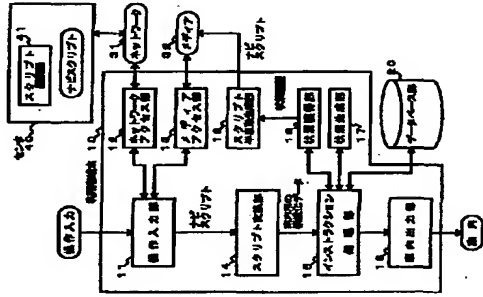
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(51) 出願番号	特願平11-113181	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社	千代ト (参考) G06F 15/40 370 C G01C 21/00 H G06F 15/40 370 Z
(22) 公開日	平成11年4月21日 (1999.4.21)	(72) 発明者	高山 訓治 神奈川風川崎市中區上小田中4丁目1番1号	
(31) 優先権主張番号	特願平10-330980	(73) 発明者	関口 英 神奈川風川崎市中區上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内	
(32) 優先日	平成10年11月20日 (1998.11.20)	(74) 代理人	100087848 弁理士 小笠原 吉義	最終頁に続く (外2名)
(33) 優先権主張国	日本 (JP)			

(54) 【発明の名称】 案内情報提示装置、案内情報提示プログラムを記録した記録媒体、案内用スクリプトの記録媒体、案内用スクリプト生成装置、案内用スクリプトを用いた運行管理装置、方法お

【課題】 経路などの案内情報も提供する装置であって、推薦する観光コースやデパートコースなど様々な経路情報とその付加情報を、ネットワークや電子メディアを介して配信し、誰もがいつでもどこでも利用可能な案内サービスを実現する。



【解決手続】 案内のための時間情報や場所情報に関する案内情報は、それらを時刻表で表すことのできるような形式で、インストラクションの系列を、メンタやメディア32に用意されたインフラストラクチャーに格納する。スケジューリング部14は、案内力部11が提供した案内データに変換してインフラストラクチャーへ渡す。インストラクション処理部15は、案内力部11から渡された案内データをもとに、状況認識部16のインフラストラクチャーに格納された案内データと、この案内データをもとに、案内力部11から渡された案内データとを一致させるインフラストラクチャーへ出力する。

【特許請求の範囲】

[illegible]

【請求項2】 前記案内用スクリーンは、前記時間情報、前記場所情報、前記案内情報およびその他のインストラクションの構成要素をタグによって識別するマークアップ言語によって記述されたものであることを特徴とする請求項1記載の案内情報提示装置。

【請求項3】 前記案内用スクリーンは、複数のインスト
ラクションを並列に処理することを指示する表示および
び複数のインストラクションを並列に処理することをも指
示する配列が可能であり、前記インストラクションを並列
に処理する手段は、並列処理の指示または並列処理の指示に
応じて、複数のインストラクションの一つにつき同番
に複数のインストラクションを並列に処理する装置。

【請求項4】 前記載案内用スクリプトを入力する手段は、案内用スクリプトを提供する外部装置からネットワークを介して通信により、または、および計算機が読み取り可能な電子メディアから読み取ることににより、また、および利用者が操作する入力装置により、利用者が指定した案内用スクリプトを入力することを特徴とする請求項1記載の案内情報提示装置。

【請求項6】 前記入力した案内用スクリーンを解析して、案内用の構造化データに変換する手段を持ち、前記案内用構造化データは、案内用の構造化インストレーションとして処理する手段は、案内用の構造化インストレーションの形式で表されたインストレーションとして処理することを特徴とする請求項1記載の案内情報提示装置。

【請求項6】 前記入力情報を入力する手段は、案内用スクリーンの一部または全部に關して、時々刻々とまたはおおよそおおよそインストラクションごとに、またはおおよそおよび、指定された時間、距離、場所、入力操作またはおおよそおよび外部環境ごとに、現在地、出発地、経路地、目的地、地図、音聲、画像またはおおよそ経路に關する案内情報を、文字、地図、ことごとく特徴とする請求項1記載の案内情報表示装置。

【請求項7】 利用者に対し、状況に応じた案内情報と提示する装置であって、少なくとも現時点情報またはおよび場所情報と、提示すべき時間とまたは、および場所に応じた出力すべき案内情報と、各々の情報の種別を識別することができ、名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基くインストレーションの系列からなる案件用スクリプトを入力する手段と、利用者の操作入力またはおよびシステムの設定によってナビゲーションモードまたはシミュレーションモードの動作モードと設定する手段と、ナビゲーションモードのときに、現在時刻またはおよび現在の地点の状況を算出する手段と、シミュレーションモードのときに、仮想的な現在時刻またはおよび仮想的な現在の地点の状況とを生成する手段と、前記入力した案内用スクリプトに記述されたインストラクションと、ナビゲーションモードのときには状況情報によって得られた現在時刻またはおよび現在の地点に応じ処理し、シミュレーションモードのときには状況生成によって得られた仮想的な現在時刻またはおよび仮想的な現在の地点に応じ処理する手段と、前記インストラクションの処理に伴って出力すべき案内情報と、案内情報提示装置。

【請求項8】 利用者に対し、状況に応じて案内情報を提示する案内情報提示処理方法であって、少なくともも時間情報または／および場所情報と、提示すべき時間または／および場所に応じて出力すべき案内情報とを、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕組に基づきインストアケーションの系列からなる案内用スクリーンを、ネットワークを介して通信により、または／お

よび電子メディアから配ることににより、または/および利用者の入力操作により入力する過程と、現在時刻または/および現在地点の状況を獲得、あるいは反復的または/および現在地点の状況を獲得、あるいは反復的な現在時刻または/および反復的な現在地点の状況を生成する過程と、前記入力した案内用スクリーンに記述されたインストラクションを、状況獲得または状況生成によって得られた現在時刻または/および現在地点に応じ処理する過程と、前記インストラクションの処理に準って出力すべき案内情報と出力し、利用者に提示する過程と

程とを有することを特徴とする案内情報提示処理方法。
 【請求項9】 利用者に対し、状況に応じて案内情報を提示する案内情報提示処理方法であって、少なくとも同時に案内情報または／および場所情報と、提示すべき時間間隔情報または／および出力すべき案内情報とを、各々情報単位として識別することができる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基くインスタレーションの系列からなる案内用スクリプトを入力する過程と、利用者の操作入力または／およびシステムの状態と、利用者の動作モードまたは／およびシミュレーションモードによってナビゲーションモードを設定する過程

くインストールの系列からなる案内用スクリプトによって登録されたものであることも特徴とする請求項 20記載の案内プラン作成装置。

【請求項 22】 季節、時間または利用者の種別などの属性別に、前記地図情報に関連付けられた案内情報を管理する案内情報管理データベースを持ち、前記案内プランを作成する手段は、前記案内情報管理データベースを参照することにより、指定された属性に合った案内プランを作成することと特徴とする請求項 20記載の案内プラン作成装置。

【請求項 23】 前記地図情報における領域または案内情報と関連付ける手段は、案内情報と関連づける際に有効な期間または期限を指定することができ、前記案内プランを作成する手段は、前記設定されたルートに関連する案内情報を抽出するときに、有効な期間または期限内の案内情報のみを抽出して案内プランを作成する。あるいは有効な期間または期限内の案内情報に関する条件を持つ案内プランを作成することと特徴とする請求項 20記載の案内プラン作成装置。

【請求項 24】 前記地図情報における領域または案内情報と関連付ける手段は、領域を指定する際にその領域に入ってくる方向またはスピードなどの状況を指定することができ、前記案内プランを作成する手段は、前記設定されたルートに関連する案内情報を抽出するときに、そのルートの領域に入ってくる方向またはスピードなどの条件に合った案内情報のみを抽出して案内プランを作成する。あるいはそのルートの領域に入ってくる方向またはスピードなどの状況に関する条件を持つ案内プランを作成することと特徴とする請求項 20記載の案内プラン作成装置。

【請求項 25】 計算機を用いて、案内情報と組み合わせる案内プランを作成する方法であって、地図情報における領域または案内情報と関連付ける処理と、前記地図情報において指定されたルートを設定する処理と、設定されたルートに関連する案内情報を抽出して案内プランを作成する処理とを有することと特徴とする案内プラン作成方法。

【請求項 26】 案内情報と組み合わせる案内プランを作成する装置を計算機によって実現するためのプログラムと記録した記録媒体であって、地図情報における領域または案内情報と関連付ける処理と、前記地図情報において指定されたルートを設定する処理と、設定されたルートに関連する案内情報を抽出して案内プランを作成する処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録したことを特徴とする案内プラン作成プログラム記録媒体。

【請求項 27】 複数の利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報

を抽出する手段と、時間条件が合った情報を提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 28】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、利用者の位置情報を取得する手段と、取得した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報をチェックし、場所条件が合う情報を抽出する手段と、場所条件に合った情報を前記利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 29】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、利用者の位置情報を取得する手段と、前記提示条件の付いた情報をチェックし、その場所条件に合う利用者を抽出する手段と、抽出した利用者に対して、該当する前記提示条件の付いた情報を提供する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 30】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間および場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報を抽出する手段と、利用者の位置情報を取得する手段と、取得した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報をチェックし、場所条件が合う情報を抽出する手段と、前記提示条件の付いた情報と、場所条件が合う情報とを照合し、場所条件が合う利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 31】 前記提示条件がある領域を示す条件である場合に、その領域内に当てはまる場合の情報の提示のしかたを決定する領域条件処理手段とを備え、提示条件に当てはまるときは、前記領域条件処理手段に従って情報を提供するものと特徴とする請求項 27、請求項 28、請求項 29 または請求項 30記載の案内情報提供装置。

【請求項 32】 前記提示条件が相対的な条件である場合に、将来の状況を推定する予想モジュールを用いて前記提示条件の付いた情報をチェックする手段とを備えることと特徴とする請求項 27、請求項 28、請求項 29、請求項 30 または請求項 31記載の案内情報提供装置。

【請求項 33】 前記提示条件が付いた情報は、少なくとも時間情報または/おおよそ場所情報と、提示すべき時間または/おおよそ場所に応じて出力すべき案内情報とを、各々の情報の種別を識別することができ、名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなる案内用スクリプトであることと特徴とする請求項 27、請求項 28、請求項 29、請求項 30、請求項 31 または請求項 32記載の案内情報提供装置。

【請求項 34】 利用者に情報を提供する案内情報提供

ータの集合なのか、それとも実行すべき順序で記述されたデータ系列なのかどうか不明である。したがって、記述されたデータをどのように扱うのかも不明であった。

【0005】 また、記述されるデータの枠がその場所に関する情報のみであるので、その場所に至るまでの経路や途中の地点も柔軟に案内することができ、例えば、行き先のみを指定するだけで、経路に当て「この施設は〇〇で有名です。」のような案内、目的地への到着 3 分前に「あと 3 分で〇〇に到着です。」というような案内を記述し知らせることができた。

【0006】 さらに、従来の案内情報サービスでは、システムごとに異なる形式のデータでサービスが提供されているため、案内情報の相互利用が困難であった。例えば、カーナビゲーションシステムや PHS (Personal Handyphone System) では、いずれも位置情報サービスをけるが、双方のシステムは相互にデータを利用することができなかった。

【0007】 本発明の目的は、地点、経路、施設等の情報だけでなく、ある場所までの経路に沿った特定の案内あるいは仮想的な案内を行え、さらには場所の移動だけでなく、時間の経過に伴った案内を行うことができ、かつ、さまざまなシステムや装置で利用できる形式で案内情報を提供できるような手段を提供することである。

【0008】 【課題を解決するための手段】 本発明の実現手段を説明するに先立ち、本発明の理解を容易にするために、簡単に本発明の利用例をいくつか説明する。

【0009】 例えば、次の日曜日に友人宅を訪問するとする。事前に友人から電子メールなどにより、友人が自宅案内用に作成した、本発明において案内用スクリプトと呼ぶテキスト情報および必要に応じて案内用スクリプトに付随する画像データなどを受取る。日曜日には、受信した案内用スクリプトを、携帯型パーソナルコンピュータや電子手帳などに読み取り待て、着寓りの駅などから案内用スクリプトを用いたナビゲーションを実行させる。これにより、携帯型パーソナルコンピュータや電子手帳などのディスプレイには、最寄りの駅から友人宅までの道案内が表示され、移動に伴い、現在地点が経路上で移動して表示される。経路が遠いところなどでは、事前に案内用スクリプトに記述された案内用スクリプトによって、音声や画像により注意が促される。この案内用スクリプトは、本発明の機能が組み込まれたカーナビゲーションシステムにも用いることができ、車で友人宅を訪れる場合にも、友人が作成した案内用スクリプトに従ったナビゲーションを受けることができる。

【0010】 また、次のような利用も可能である。例えば 2〜3 時間の予定で、渋谷駅周辺を散策したいとす

方法であって、時間または/おおよそ時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまたは情報の提示を受ける利用者の位置に応じて、前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件または場所条件が合う情報を抽出する手段と、時間条件が合った情報を有することと特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 35】 利用者に情報を提供する装置を計算機によって実現するためのプログラムを記録した記録媒体であって、時間または/おおよそ時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまたは情報の提供を受ける利用者の位置に応じて、前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件または場所条件が合う情報を抽出する手段と、時間条件が合った情報を有することと特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 36】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間および場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報を抽出する手段と、取得した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報をチェックし、場所条件が合う情報を抽出する手段と、前記提示条件の付いた情報と、場所条件が合う情報とを照合し、場所条件が合う利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 37】 前記提示条件がある領域を示す条件である場合に、その領域内に当てはまる場合の情報の提示のしかたを決定する領域条件処理手段とを備え、提示条件に当てはまるときは、前記領域条件処理手段に従って情報を提供するものと特徴とする請求項 35、請求項 36、請求項 37 または請求項 38記載の案内情報提供装置。

【請求項 38】 前記提示条件が相対的な条件である場合に、将来の状況を推定する予想モジュールを用いて前記提示条件の付いた情報をチェックする手段とを備えることと特徴とする請求項 35、請求項 36、請求項 37、請求項 38 または請求項 39記載の案内情報提供装置。

【請求項 39】 前記提示条件が付いた情報は、少なくとも時間情報または/おおよそ場所情報と、提示すべき時間または/おおよそ場所に応じて出力すべき案内情報とを、各々の情報の種別を識別することができ、名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなる案内用スクリプトであることと特徴とする請求項 35、請求項 36、請求項 37、請求項 38、請求項 39 または請求項 40記載の案内情報提供装置。

【請求項 40】 複数の利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報を抽出する手段と、時間条件が合った情報を有することと特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 41】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報を抽出する手段と、取得した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報をチェックし、場所条件が合う情報を抽出する手段と、前記提示条件の付いた情報と、場所条件が合う情報とを照合し、場所条件が合う利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項 42】 前記提示条件がある領域を示す条件である場合に、その領域内に当てはまる場合の情報の提示のしかたを決定する領域条件処理手段とを備え、提示条件に当てはまるときは、前記領域条件処理手段に従って情報を提供するものと特徴とする請求項 41、請求項 42 または請求項 43記載の案内情報提供装置。

【請求項 43】 前記提示条件が相対的な条件である場合に、将来の状況を推定する予想モジュールを用いて前記提示条件の付いた情報をチェックする手段とを備えることと特徴とする請求項 41、請求項 42、請求項 43 または請求項 44記載の案内情報提供装置。

【請求項 44】 前記提示条件が付いた情報は、少なくとも時間情報または/おおよそ場所情報と、提示すべき時間または/おおよそ場所に応じて出力すべき案内情報とを、各々の情報の種別を識別することができ、名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなる案内用スクリプトであることと特徴とする請求項 41、請求項 42、請求項 43、請求項 44 または請求項 45記載の案内情報提供装置。

り、このナビスク립トには、(1) 東京駅で音声データ「東京駅です」の出力、(2) その2分後に音声データ「〇〇ツアへようこそ」の出力、およびツアー概要の画像データの表示、(3) 京橋ICで音声データ「京橋ICです」の出力、(4) レインボーブリッジの3 km前で音声データ「まもなくレインボーブリッジです」の出力、(5) レインボーブリッジで音声データ「レインボーブリッジです」の出力、……、を指示するインストラクションが記述されているとす。

10 【0028】操作入力部11が、利用者の指示により、このナビスク립トをネットワーク31等を介してセンタ40から読み出し、スク립トの実行を開始すると、スク립ト変換部14はナビスク립トを変換して案内用の精造化データを生成する。インストラクション処理部15は、この案内用の精造化データにもとづいて、ま

ず、インストラクション中の地点や経路に関する記述を抽出し、地図情報等が格納されたデータベース部20を参照して経路概要を表示する。その後、GPS等による

状況獲得部16から利用者の現在地点や現在時刻を取得し、それに準ってインストラクションは処理する。これ

により、利用者はいの地点が東京駅では「東京駅です」と、それから2分経過したときには「〇〇ツアへよう

こそ」と、案内出力部18によって音声で案内し、ツア

ー概要の画像データを表示する。さらに、京橋ICでは「京橋ICです」と、レインボーブリッジの3 km前で

は「まもなくレインボーブリッジです」と、レインボーブリッジに到着したときには「レインボーブリッ

じ」と音声で案内する。したがって、利用者は、〇〇ツ

アーの経路に出て移動している間に適切なときに適切な

ところで、適切な案内を受けることができる。

【0029】このようなナビスク립トは、時間、場所、案内情報に関するインストラクションの系列をマークアップ言語の記述形式を用いて記述する。生成されるナビスク립トは、既存のマークアップ言語と同様に読み書きしやすく、検索や処理が容易となる。したがって、作成者にとっては、ナビスク립トのデータが何を意味するのか、またそこに記述されたインストラクションの系列が案内すべき順序に準って記載されているものであることが明白となる。

40 【0030】また、インストラクションの並び替え、直列化、並列化、最適化等や、データの精造化（階層化、集団化）等を行うことができる。さまざまな時間と場所に

関する案内を提示することができ、案内情報の作成、修正等が容易になる。

【0031】また、センタ40等から取得したナビスク

リプトを自適末に対応した案内用の精造化データに変換

するため、1つのナビスク립トをさまざまな装置、システムで利用することができる。

【0032】一方、利用者にとっても、インストラクションの系列（時間系列または/および場所系列）にそっ

【発明の実施の形態】〔装置の構成例〕図1は、本発明の構成例を示すブロック図である。本発明では、種々の形式で記録される時間、場所、案内情報のデータ（テキストデータ、画像データ、音声データ等）のインストラクションの系列をマークアップ言語の記述形式を用いて記述しておく。

【0023】インストラクションとは、時間（例えば、出発時刻、経由時刻、到着時刻、開始時刻、終了時刻等）、場所（例えば、出発地点、経由地点、到着地点、交差点、乗換地点、施設の所在地等）または/および各種メディアデータ（地図、文字、音声、音楽、画像、映像等）の1ショットや部分データなどを含む案内情報を構成要素とするスク립トの単位である。例えば、ある経路上の地点Aにおいて、「地点Aにいるときには、その地点Aを説明する音声データ（aaa.wav）および画像データ（xxx.jpg）を出力する」という指示をいう。

【0024】このようなインストラクションの系列を、例えばXML（*extensible Markup Language*）などのマークアップ言語の記述形式を用いて記述したものを、本

発明では案内用（ナビゲーション）スク립トという。なお、以下の説明では、この案内用スク립トを「ナビ

スク립ト」と呼ぶことにする。ナビスク립トは、センタ40に記憶されて管理される。または、磁気ディスクやCD-ROM等の各種メディア32に記憶され、利用

者端末10から読み出される。

【0025】利用者端末10の操作入力部11は、利用者の操作要求に対し、ネットワークアクセス部12また

は/およびメディアアクセス部13を介して、センタ40に記憶されているナビスク립トまたは/および各種

メディア32に記憶されているナビスク립トから、所望するものを選択して、または/および利用者が直接入

力して、スク립ト変換部14へ渡す。スク립ト変換部14は、そのナビスク립トを構文解析して、案内用の精造化データに変換する。インストラクション処理部15は、利用者がナビスク립トを実際に移動中に利用

している状況（ナビゲーションモード）の場合には、状況獲得部16から利用者の現在の状況（現在時刻や現在

地点等）を得て案内用の精造化データの経路情報を補充し、その状況に合わせて案内用の精造化データをもとに

案内情報を案内出力部18から出力する。

【0026】また、利用者がナビスク립トを仮想的な状態で利用する場合（シミュレーションモードの場合）には、インストラクション処理部15は、状況生成部1

7から仮想的な現在時刻または仮想的な現在地点を得て案内用の精造化データ

の経路情報を補充し、案内出力部18から案内を出力する。

【0027】例えば、東京駅から京橋インターチェン

ジ（IC）を経由してレインボーブリッジへ向かう〇〇ツ

アーというような経路案内を行うナビスク립トがあ

ワークを介して通信により、または/および計算機が読み取り可能な電子メディアから読み取ることににより、または/および利用者が操作する入力装置により、利用者が指定した案内用スク립トを入力する。

【0016】この入力した案内用スク립トを解析し、て、階層化、集団化した案内用の精造化データに変換する手段を持ち、前記インストラクションを処理する手段は、案内用の精造化データの形式で表されたインストラクションを処理する。

10 【0017】案内情報を出力する手段は、案内用スク립トの一部または全部に関して、現在地、出発地、経由地、目的地、経路を、時々刻々とまたは/およびインストラクションごとに利用者に提示する。また、指定された時間、場所、距離、入力操作または/および外部尋象ごとに、案内情報を文字、地図、音声、画像、映像、光、におい、力、動きなどにより利用者に提示する。

【0018】案内の動作モードとして、ナビゲーションモードまたはシミュレーションモードの選択が可能であり、ナビゲーションモードのときには、実際の現在時刻

または/および現在地点の状況によって、シミュレーションモードのときには、仮想的な現在時刻または/およ

び仮想的な現在地点の状況によって、インストラクションが処理され、案内情報が利用者に提示される。

【0019】以上の各処理手段を計算機によって実現するためのプログラムは、計算機が読み取り可能な可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録媒体に格納すること

ができる。また、この案内用スク립トも、計算機が読み取り可能な可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスク、ICカードなどの可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録媒体に格納すること

ができる。

【0020】この案内用スク립トは、通常のテキストエディタやGUI（*Graphical User Interface*）エディタで作成・編集することができ、また、実際に案内し

ようとする経路を移動したときに得られた時刻および位置情報の履歴によって、半自動生成することもできる。

【0021】この案内用スク립トの特徴は、時間、場所、案内情報に関するインストラクションの系列が、所定の仕様に基づくマークアップ言語などにより記述さ

れ、人間が読み書きしやすいことであり、また、種々の装置に対して、共通の形式で作成、提供、利用が可能であり、ネットワークや電子メディアなどにより、流通が可能であり、複製も容易であるということである。この案内用スク립トには、様々な時間と場所に、案内に関する記述を行うことができ、「この施設は〇〇で有名です」というような地点や経路に関する案内を書くことができ、また、到着10分前

に知らせる、といった時間に関する案内も書くことができる。

【0022】

る。案内情報を提供するセンタからネットワークを介して、渋谷駅周辺を2〜3時間の予定で案内する案内用スク립トをダウンロードする。この案内用スク립トに記述されたインストラクションを携帯型情報機器で実行することにより、時間と場所に、案内用サービスを受けることができる。屋敷時間順になると、レストラン情報なども自動表示される。この案内サービスは、携帯電話などで受け取ることができる。この場合には、案内用スク립トのインストラクションの実行は、センタ側で行い、センタ装置は案内情報と音声や文字などで携帯電話へ送る。

【0011】また、旅行雑誌などの付録として添付するCD-ROMやバーコードなどの電子メディアに、推薦する観光コースの案内用スク립トを作成し記録しておく。購読者は、パーソナルコンピュータなどにより、その電子メディアから所望する観光コースを検索して、その案内用スク립トのインストラクションをシミュレーションモードで実行する。この場合、実際に観光コースを歩いているように、動的に案内情報が表示される。現

地に行くと、その案内用スク립トをナビゲーションモードで実行することにより、実際にいる場所に応じた案内

内情報を見ることもできる。

【0012】このため、本発明の案内情報提示装置は、少なくとも時間情報または/および場所情報と、提示すべき時間または/および場所に、出力すべき案内情報とを記述することのできるインストラクションの系列

が、所定の仕様に基づく記述された案内用スク립トを入力する手段、現在時刻または/および現在地点の

状況を獲得、あるいは仮想的な現在時刻または/および仮想的な現在地点の状況と生成する手段と、前記入

力した案内用スク립トに記述されたインストラクションを、状況獲得または状況生成によって得られた現在時刻

または現在地点に応じて処理する手段と、前記インストラクションの処理に準って出力すべき案内情報を出力し、利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする。

【0013】この案内用スク립トは、前記時間情報、前記場所情報、前記案内情報およびその他のインストラクションの構成要素をタグによって識別するマークアップ言語によって記述される。

【0014】また、この案内用スク립トは、複数のインストラクションを直列に処理することと指示する記述および複数のインストラクションを並列に処理することと指示する記述が可能であり、前記インストラクションを処理する手段は、直列処理の指示または並列処理の指示に応じて、複数のインストラクションの一つ一つを順番に、またはは複数のインストラクションを並列に処理する。

【0015】また、前記案内用スク립トを入力する手段は、案内用スク립トを提供する外部装置からネット

ワークを介して通信により、または/および計算機が読み取り可能な電子メディアから読み取ることににより、または/および利用者が操作する入力装置により、利用者が指定した案内用スク립トを入力する。

【0016】この入力した案内用スク립トを解析し、て、階層化、集団化した案内用の精造化データに変換する手段を持ち、前記インストラクションを処理する手段は、案内用の精造化データの形式で表されたインストラクションを処理する。

10 【0017】案内情報を出力する手段は、案内用スク립トの一部または全部に関して、現在地、出発地、経由地、目的地、経路を、時々刻々とまたは/およびインストラクションごとに利用者に提示する。また、指定された時間、場所、距離、入力操作または/および外部尋象ごとに、案内情報を文字、地図、音声、画像、映像、光、におい、力、動きなどにより利用者に提示する。

【0018】案内の動作モードとして、ナビゲーションモードまたはシミュレーションモードの選択が可能であり、ナビゲーションモードのときには、実際の現在時刻

または/および現在地点の状況によって、シミュレーションモードのときには、仮想的な現在時刻または/およ

び仮想的な現在地点の状況によって、インストラクションが処理され、案内情報が利用者に提示される。

【0019】以上の各処理手段を計算機によって実現するためのプログラムは、計算機が読み取り可能な可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録媒体に格納すること

ができる。また、この案内用スク립トも、計算機が読み取り可能な可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスク、ICカードなどの可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録媒体に格納すること

ができる。

【0020】この案内用スク립トは、通常のテキストエディタやGUI（*Graphical User Interface*）エディタで作成・編集することができ、また、実際に案内し

ようとする経路を移動したときに得られた時刻および位置情報の履歴によって、半自動生成することもできる。

【0021】この案内用スク립トの特徴は、時間、場所、案内情報に関するインストラクションの系列が、所定の仕様に基づくマークアップ言語などにより記述され、人間が読み書きしやすいことであり、また、種々の装置に対して、共通の形式で作成、提供、利用が可能であり、ネットワークや電子メディアなどにより、流通が可能であり、複製も容易であるということである。この案内用スク립トには、様々な時間と場所に、案内に関する記述を行うことができ、「この施設は〇〇で有名です」というような地点や経路に関する案内を書くことができ、また、到着10分前に知らせる、といった時間に関する案内も書くことができる。

【0022】

て案内が提示されることが明白となり、より状況に合った案内を適切なタイミングで得られるようになる。さらに、ナビゲーションモードで実際の位置に沿って案内情報と得るだけでなく、シミュレーションモードによりある経路の案内を仮想的に体験することができ。

【0033】このナビスク립トは、既存のテキストエディタを用いて容易に作成・編集することができ、また生成したナビスク립トをセンタ等に登録しておくことにより、このナビスク립トをネットワーク等を介して、誰でもどこでも案内情報を利用することができるようになる。

【0034】ナビスク립トの構成 図2は、スク립ト編集部41の処理の説明図である。ナビスク립トは、マークアップ言語で記述されるので、通常のテキストエディタを用いて編集することができ、また、図2のナビスク립ト編集画面42に示されるように、地図情報データベース44から得た地図情報を用い、画面上で経路等の編集入力を行い、地図等の図形情報をテキスト情報に変換するトランスレータ43によって、ナビスク립ト編集画面42上の情報をマークアップ言語のナビスク립トに変換することにより、GUIを利用したナビスク립トの作成・編集も可能である。トランスレータ43は、地図画像などをナビスク립トに変換する機能だけでなく、バップア/フファイル45などに格納されたナビスク립トを、地図上に表示するための変換する機能も持つ。このようなナビスク립トの編集ツールは、インターネットにおけるホームページ作成ツールなどと類似に容易に実現することができ、センタ40に限らず、一般利用者が持つパーソナルコンピュータ上でも利用することができ。

【0035】ナビスク립トの概要 本例におけるナビスク립ト言語は、W3C (World Wide Web Consortium) において制定された拡張可能なマークアップ言語 (XML: extensible MarkupLanguage) のサブセットとして新たに定義した案内用のスク립トを記述するためのマークアップ言語である。

【0036】ナビスク립トにおいて、<inst id = "inst-01"> や<inst> あるいは <title> や<title> のように、< > で括弧れたものをタグという。タグのうち、</> で始まらないものを開始タグとい、</> で始まるものを終了タグということにする。開始タグと終了タグは、<inst id = "inst-01"> や</inst> あるいは <title> や<title> のように、対として使用される。この対をタグセットと呼ぶことにする。また、<inst id = "inst-01"> におけるidのようなものをそのタグの属性とい、inst-01のようなものをその属性の値という。

【0037】ナビスク립トは対であるタグセットの階層構造によって記述される。タグセットの間に挟まれた部分に、タグセットがない場合、その部分をそのタグの内容にいうことにする。ナビスク립トは、ナビスクリ

プト言語のタグ、属性、および内容を用いて構成される。

【0038】例えば、次のようなナビスク립トがあったとする。

【0039】

```
<inst>  
<time> 〇 </time>  
<info> 〇 </info>  
</inst>
```

10 このナビスク립トで、<inst>と</inst>の間の<time>と</time>で囲まれた部分 (〇) と、<info>と</info>で囲まれた部分 (□) とは、「〇の時刻に、□の案内情報を、出力する」ということを意味する。なお、inst は、インスタクション (instruction) の意味である。また、

```
<point> 〇 </point>  
<info> 〇 </info>  
</inst>
```

20 というようなナビスク립トにおいて、<inst>と</inst>の間の、<point>と</point>で囲まれた部分 (〇) と、<info>と</info>で囲まれた部分 (□) とは、「〇の場所で、□の案内情報を、出力する」ということを意味する。

【0040】また、<seq>と</seq>で囲まれた部分のインスタクションは、直列的に案内を実行し、<par>と</par>で囲まれた部分のインスタクションは、並列的に案内を実行することを指示する。同時に、<time-opti mal>と</time-optimal>で囲まれたインスタクションは、所要時間に関して最適に案内し、<distance-opti mal>と</distance-optimal>で囲まれたインスタクションは、所要距離に関して最適に案内し、<cost-opti mal>と</cost-optimal>で囲まれたインスタクションは、所要費用に関して最適に案内する、というように指定するものである。

【0041】具体的な記述例を以下に説明する。

【0042】<time> 12:00 </time>
<time> *6sec </time>

40 は、「1つ前のインスタクションの5秒後に」という相対的な時刻の表示であり、
<time> -10min </time>
<time> -10min </time>

は、「1つ後のインスタクションの10分前に」という相対的な時刻の表示である。

【0043】また、
<longitude> 〇〇 </longitude>
<latitude> 〇〇 </latitude>
は、経度・経度という座標による、直接的な場所の絶対的表示であり、
<name> 〇〇 </name>

*かによって記述することができる。

【0047】例えば、インスタクションを実行するか否かの条件に用いる案内の利用者に関する情報として、性別、年齢、生年月日、血液型、未婚/既婚/離別/死別、子供数、家族構成、住所、本籍、勤務先、職業 (業種、職種、役職)、身長、体重、体型、身体能力、病歴、障害 (視覚、聴覚、嗅覚、味覚、言語、身体、心)、性格、趣味、嗜好 (酒、煙草、甘食/辛食、和食/洋食、魚/肉、...)、運転免許、事故歴、運転歴、体温、血圧、脈拍、心拍、脳波、眼球運動、運転経過時間、運転者、同乗者等がある。

10 【0048】移動手段に関する情報としては、種類 (徒歩、自転車、自動車、バス、電車、船舶、飛行機、...)、位置、速度、加速度、方向、角速度、角加速度、高度、ガソリン残量、ライクON/OFF、ワイパーON/OFF、室内灯ON/OFF、エアコンON/OFF、ラジオ/テレビON/OFF、カーナビON/OFF、風量、音量、点検/点検時期、車種、排気量、車メーカー、右/左ハンドル等がある。

20 【0049】周囲状況に関する情報としては、天候 (晴/曇/雨/雪、晴雨/台風)、温度、湿度、気圧、降水量、視界、光化学スモッグ指数、騒音指数、渋滞状況、規制情報、事故情報等がある。

【0050】また、案内情報として、
<text> 〇〇 </text>
<voice> 〇〇 </voice>
<sound> 〇〇 </sound>
<image> 〇〇 </image>
<video> 〇〇 </video>

のように、文字データ、音声データ、音楽データ、画像データ、映像データなどを指定することができる。

* 【0051】さらに、
<inst id = "inst-point- 突堤">
<point ref = "http://www.navscript.com/japan/tokyo/odaiiba.navpoint -breakwater"> </point>
</inst>

※す、このナビスク립ト言語で用いるタグの詳細な仕様については、本明細書の後半の部分で列挙するので参照されたい。

【0052】ナビスク립トの具体例 次に、ナビスク립ト言語で記述したナビスク립トの具体例を示す。

```
<navscript version = "0.3">  
<title> レインボータウンツアー  
<version> example-04_05  
<copyright> All Rights Reserved,  
Copyright (C) Fujilab Ltd. 1898. </copyright>  
<navi>  
<title> レインボータウン </title>  
<author> 富士観光 </author>  
<date> 98/08/10 </date>  
<duration> 3hour45min </duration>  
<distance> 85.0km </distance>
```

```

18 1840yen </cost>
<par>
<seq>
  <inst ref = "inst-info- はじめに"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-海浜幕張駅"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-東京駅"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-東京駅八重洲中央口"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-京橋IC"> </inst>
  <inst ref = "inst-info- レインボーブリッジ- 案内1"> </inst>
  <inst ref = "inst-info- レインボーブリッジ- 案内2"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-江戸橋IC"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-台場IC"> </inst>
  <inst ref = "inst-object-restaurant"> </inst>
  <inst ref = "inst-object-cafe"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-突堤"> </inst>
  <inst ref = "inst-object- フジテレビ"> </inst>
  <inst ref = "inst-point-東京駅八重洲中央口"> </inst>
  <inst ref = "inst-info- おわりに"> </inst>
</seq>
<seq>
  <inst ref = "inst-info- 正午"> </inst>
</seq>
</par>
</navi>
<inst id = "inst-info-はじめに">
<time>-fsec </time>
</info>
<voice> レインボータウンツアーへようこそ！ </voice>
</info>
</inst>
<inst id = "inst-point- 海浜幕張駅">
<point>
  <category> station </category>
  <name> 海浜幕張 </name>
</point>
</route>
  <means> train </means>
  <category> JR </category>
  <category> 京葉線 </category>
  <duration> 41min </duration>
  <distance> 31.7km </distance>
  <cost> 540yen </cost>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-point- 東京駅">
<point>
  <category> station </category>
  <name> 東京 </name>
</point>
</inst>

```

```

<inst id = "inst-point- 東京駅八重洲中央口">
<point>
  <name> 東京駅八重洲中央口 </name>
  <longitude> 133.33.38 </longitude>
  <latitude> 35.2.5 </latitude>
</point>
</route>
  <means> car </means>
  <category> 首都高速 </category>
  <cost> 700yen </cost>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-point- 京橋IC">
<point>
  <name> 京橋IC </name>
  <longitude> 133.33.38 </longitude>
  <latitude> 35.2.5 </latitude>
</point>
</route>
  <thesame>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-info-レインボーブリッジ- 案内1">
<time>-10min </time>
</info>
<text>あと10分でレインボーブリッジです。 </text>
</info>
</inst>
<inst id = "inst-info-レインボーブリッジ- 案内2">
<location>-1.0km </location>
<info ref = "object-レインボーブリッジ#info">
</info>
</inst>
<inst id = "inst-point- 江戸橋IC">
<point>
  <name>江戸橋IC </name>
</point>
</route>
  <name> レインボーブリッジ </name>
  <means> car </means>
  <category> 首都高速 </category>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-point- 台場IC">
<point ref = "point- 台場IC"> </point>
</route>
  <thesame>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-object-restaurant"
  if = "(ref(inst-point-台場IC#time) &lt; 11:30) &&
    (ref(inst-point-台場IC#time) &lt; 13:30)">

```

```

23      <point ref = "object-restaurant">      </point>
24      </info>
      <text ref = "object-restaurant#text"> </text>
      <image ref = "object-restaurant#image"> </image>
      </info>
      </inst>
      <inst id = "inst-object-cafe"
      if = "(ref(inst-point-台場[C#time] &lt; 11:30) ||
      (ref(inst-point-台場[C#time] &gt; 13:30))">
      <object ref = "object-cafe"> </object>
      </inst>
      <inst id = "inst-point- 変換">
      <point ref = "http://www.navscript.int.com/japan/tokyo/odaiba.nav#point-b
      reakwater"> </point>
      </inst>
      <inst id = "inst-object-フジサンテレビ">
      </inst>
      <object>
      <name> フジサンテレビ </name>
      <address> 東京都港区台場9-8-8 </address>
      </object>
      </inst>
      <inst id = "inst-point- 東京駅八重洲中央口">
      </inst>
      <point>
      <name> 東京駅八重洲中央口 </name>
      <longitude> 133.33.33 </longitude>
      <latitude> 35.2.5 </latitude>
      </point>
      </inst>
      <inst id = "inst-info-おわりに">
      <time> +0sec </time>
      </info>
      <par>
      <voice times = "1"> お疲れ様でした！ </voice>
      <sound src = "sound-bye.wav" duration = "2min30sec"> </sound>
      </par>
      </info>
      </inst>
      <inst id = "inst-info-正午">
      <time> 12:00 </time>
      </info>
      <voice> 正午です。 </voice>
      </info>
      </inst>
      <point id = "point- 台場IC">
      <name> 台場IC </name>
      <longitude> 133.37.48 </longitude>
      <latitude> 35.3.5 </latitude>
      </point>
      <object id = "object- レインボーブリッジ">
      <name> レインボーブリッジ </name>

```

```

25      <category> bridge      </category>
      </info>
      <text>レインボーブリッジは海抜125m、長さ828m、 ... </text>
      </info>
      </object>
      <object id = "object-restaurant">
      <name> Restaurant Fuji </name>
      <category> restaurant </category>
      <category> Italian </category>
      <phone> 887-854-3210 </phone>
      <text> 名物はイタリア人シェフの手による ... </text>
      <image src = "image-restaurant.jpg"> </image>
      </object>
      <object id = "object-cafe">
      <name> Cafe Fuji </name>
      <category> cafe </category>
      <phone> 888-888-8888 </phone>
      </object>
      </navscript>

```

まず、前半の <navi> から</navi> までの部分では、ナ
ビスクリプトのタイトル、バージョン等の情報を定義
し、このナビスクリプトで定義されるインスタラクショ
ンを定義している。
[0053] 次に、</navi> 以降では、各インスタラク
ションの内容を定義している。例えば、先頭のインスト
ラクションである "inst-info-はじめに" では、出発時
刻から5秒経過したら、「レインボータワーへようこ
[example-04-05.dat]

```

navscript.title
= " レインボータワーツアー";
navscript.version
= "example-04 _05";
navscript.copyright
= "All Rights Reserved. Copyright (C) Fujilab Ltd. 1998.";
navscript.navi.title
= " レインボータワー";
navscript.navi.author
= " 富士観光";
navscript.navi.date
= "88/08/10";
navscript.navi.duration
= "3hour40min";
navscript.navi.distance
= "85.0km";
navscript.navi.cost
= "1940yen";
navscript.navi.instlist
= "par(seq(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15).seq(16))";
navscript.navi.inst[1].id
= "inst-info- はじめに";

```

```

27      naviscriptpt.navi.inst[1].time
        = "+Sec";
      naviscriptpt.navi.inst[1].info.voice
        = " レインボータウンツアーへようこそ！";

      naviscriptpt.navi.inst[2].id
        = "inst-point-海浜幕張駅";
      naviscriptpt.navi.inst[2].point.category
        = "station";
      naviscriptpt.navi.inst[2].point.name
        = " 海浜幕張";
      naviscriptpt.navi.inst[2].route.means
        = "train";
      naviscriptpt.navi.inst[2].route.category
        = "JR";
      naviscriptpt.navi.inst[2].route.category
        = "京浜線";
      naviscriptpt.navi.inst[2].route.duration
        = "41min";
      naviscriptpt.navi.inst[2].route.distance
        = "31.7km";
      naviscriptpt.navi.inst[2].route.cost
        = "540yen";

      naviscriptpt.navi.inst[3].id
        = "inst-point-東京駅";
      naviscriptpt.navi.inst[3].point.category
        = "station";
      naviscriptpt.navi.inst[3].point.name
        = " 東京";

      naviscriptpt.navi.inst[4].id
        = "inst-point-東京駅/皇州中央口";
      naviscriptpt.navi.inst[4].point.name
        = " 東京駅/皇州中央口";
      naviscriptpt.navi.inst[4].point.longitude
        = "133.33.38";
      naviscriptpt.navi.inst[4].point.latitude
        = "36.2.5";
      naviscriptpt.navi.inst[4].route.means
        = "car";
      naviscriptpt.navi.inst[4].route.category
        = "首都高速";
      naviscriptpt.navi.inst[4].route.cost
        = "700yen";

      naviscriptpt.navi.inst[5].id
        = "inst-point-京橋IC";
      naviscriptpt.navi.inst[5].point.name
        = " 京橋IC";

```

```

29      naviscriptpt.navi.inst[5].point.longitude
        = "133.33.38";
      naviscriptpt.navi.inst[5].point.latitude
        = "36.2.5";
      naviscriptpt.navi.inst[5].route.thesane
        = "yes";

      naviscriptpt.navi.inst[6].id
        = "inst-info-レインボーブリッジ-案内1";
      naviscriptpt.navi.inst[6].time
        = "-10min";
      naviscriptpt.navi.inst[6].info.text
        = " あと10分でレインボーブリッジです。";

      naviscriptpt.navi.inst[7].id
        = "inst-info-レインボーブリッジ-案内2";
      naviscriptpt.navi.inst[7].location
        = "-1.0km";
      naviscriptpt.navi.inst[7].info.text
        = " レインボーブリッジは海抜125m、長さ828m、...";

      naviscriptpt.navi.inst[8].id
        = "inst-point-江戸橋IC";
      naviscriptpt.navi.inst[8].point.name
        = " 江戸橋IC";
      naviscriptpt.navi.inst[8].route.name
        = " レインボーブリッジ";
      naviscriptpt.navi.inst[8].route.means
        = "car";
      naviscriptpt.navi.inst[8].route.category
        = "首都高速";

      naviscriptpt.navi.inst[9].id
        = "inst-point-台場IC";
      naviscriptpt.navi.inst[9].name
        = " 台場IC";
      naviscriptpt.navi.inst[9].longitude
        = "133.37.46";
      naviscriptpt.navi.inst[9].latitude
        = "36.3.5";
      naviscriptpt.navi.inst[9].route.thesane
        = "yes";

      naviscriptpt.navi.inst[10].id
        = "inst-object-restaurant";
      naviscriptpt.navi.inst[10].if
        = "(ref(inst-point-台場IC#time) &lt; 11:30) &&
          (ref(inst-point-台場IC#time) &lt; 13:30)";
      naviscriptpt.navi.inst[10].point.id
        = "object-restaurant";

```

```
31
= "Restaurant Fuji";
navscript.navi.inst[10].point.category
= "restaurant";
navscript.navi.inst[10].point.category
= "Italian";
navscript.navi.inst[10].point.phone
= "087-654-3210";
navscript.navi.inst[10].point.info.text
= "名物はイタリア人シェフの手による...";
navscript.navi.inst[10].point.info.image.src
= "image-restaurant.jpg";

navscript.navi.inst[11].id
= "inst-object-cafe";
navscript.navi.inst[11].if
= "(ref(inst-point-台場[Cf:time] &lt; 11:30) ||
(ref(inst-point-台場[Cf:time] &gt; 13:30))";
navscript.navi.inst[11].object.id
= "object-cafe";
navscript.navi.inst[11].object.name
= "Cafe Fuji";
navscript.navi.inst[11].object.category
= "cafe";
navscript.navi.inst[11].object.phone
= "888-888-8888";

navscript.navi.inst[12].id
= "inst-point-突堤";
navscript.navi.inst[12].point.ref
= "http://www.navscript.com/japan/tokyo/odaiba.nav#point-breakwater
";
navscript.navi.inst[13].id
= "inst-object-フジサンデレド";
navscript.navi.inst[13].object.name
= "フジサンデレド";
navscript.navi.inst[13].object.address
= "東京都港区台場9-8-8";

navscript.navi.inst[14].id
= "inst-point-東京駅八重洲中央口";
navscript.navi.inst[14].point.name
= "東京駅八重洲中央口";
navscript.navi.inst[14].point.longitude
= "133.33.38";
navscript.navi.inst[14].point.latitude
= "35.2.5";

navscript.navi.inst[15].id
= "inst-info-おわり";
```

```
navscript.navi.inst[16].id
= "inst-info- 正午";
navscript.navi.inst[16].time
= "12:00";
navscript.navi.inst[16].info.voice
= " 正午です。";
```

図3および図4は、以上の案内用の構造化データの一部
を、テーブル形式で表したものである。これから容易に
わかるように、最初に「レイバウランツアアーへようこ
そ!」の音声案内があり、海浜幕張駅から東京駅へ電車
で、その後、東京駅八重洲中央口から京橋1C、江戸橋
1C経由で台場1C方面への経路案内が行われる。江戸
橋1Cを通過する予定時刻の10分前には「あと10分
でレインボーブリッジです」のテキスト表示が行われ
る。また、台場1C到着時刻が11時30分から13時
30分の間であれば、レストランの案内情報が提示さ
れ、台場1C到着時刻が11時30分前または13時3
0分過ぎであれば、喫茶店 (cafe) の案内情報が提
示される。次に、図1に示す各手段の処理について説明
する。

```
navscript.navi.inst[12].id
= "inst-point-突堤";
navscript.navi.inst[12].point.ref
= "http://www.navscript.com/japan/tokyo/odaiba.nav#point-breakwater
";
```

```
navscript.navi.inst[13].id
= "inst-object- フジサンデレド";
navscript.navi.inst[13].object.name
= " フジサンデレド";
navscript.navi.inst[13].object.address
= " 東京都港区台場9-8-8";

navscript.navi.inst[14].id
= "inst-point-東京駅八重洲中央口";
navscript.navi.inst[14].point.name
= " 東京駅八重洲中央口";
navscript.navi.inst[14].point.longitude
= "133.33.38";
navscript.navi.inst[14].point.latitude
= "35.2.5";
```

```
navscript.navi.inst[15].id
= "inst-info- おわり";
```

```
33
navscript.navi.inst[15].time
= "0sec";
navscript.navi.inst[15].info.list
= "par(1,2)";
navscript.navi.inst[15].info[1].voice.times
= "1";
navscript.navi.inst[15].info[1].voice
= " お疲れ様でした! ";
navscript.navi.inst[15].info[1].sound.src
= "sound-bye.wav";
navscript.navi.inst[15].info[1].sound.duration
= "2m30sec";
```

```
navscript.navi.inst[16].id
= "inst-info- 正午";
navscript.navi.inst[16].time
= "12:00";
navscript.navi.inst[16].info.voice
= " 正午です。";
```

図3および図4は、以上の案内用の構造化データの一部
を、テーブル形式で表したものである。これから容易に
わかるように、最初に「レイバウランツアアーへようこ
そ!」の音声案内があり、海浜幕張駅から東京駅へ電車
で、その後、東京駅八重洲中央口から京橋1C、江戸橋
1C経由で台場1C方面への経路案内が行われる。江戸
橋1Cを通過する予定時刻の10分前には「あと10分
でレインボーブリッジです」のテキスト表示が行われ
る。また、台場1C到着時刻が11時30分から13時
30分の間であれば、レストランの案内情報が提示さ
れ、台場1C到着時刻が11時30分前または13時3
0分過ぎであれば、喫茶店 (cafe) の案内情報が提
示される。次に、図1に示す各手段の処理について説明
する。

【0056】（操作入力部11の処理）操作入力部11
は、センタ40やメディア32に記憶されているナビス
クリプト、あるいは利用者が入力するナビスクリプトを
取得する。図5に、操作入力部11の処理の流れを示
す。操作入力部11は、ネットワークアクセス部12に
よりネットワーク31を介してセンタ40にアクセス
し、または/およびメディア32に記憶されているナビス
クリプトが格納されたメディア32をアクセスし
ナビスクリプト本体はメディア32から受け取るが、そ
のナビスクリプトの中でURLを用いて指定された外部
の画像ファイルなどは、ネットワーク31を介して受け
取るということもあり得る。

【0057】（スクリプト変換部14の処理）スクリプ
ト変換部14は、マークアップ書格で記述されているナ
ビスクリプトを案内用の構造化データに変換する。図6
に、スクリプト変換部14の処理の流れを示す。図6に
示すように、スクリプト変換部14は、操作入力部11
からナビスクリプトを受け取り（ステップS21）、ナ
ビスクリプトを案内用の構造化データに変換し（ステッ
プS22）、インストラクション処理部15に案内用の
構造化データを受け渡す（ステップS23）。

【0058】なお、スクリプト変換部14は、ナビスク
リプトをインストラクション処理部15が参照する構造
化データに変換できるほか、自システムや他の装置等
で使用する種々の構造化データに変換することができ
る。したがって、例えば、時間によるインストラクショ
ンとその内容を変換した形式でスケジューラに渡
す。その内容をスケジューラに指示させたり、ある場
所についてのインストラクションを、地図の記述用ス
クリプトに変換することによって、その情報を地図に表
示することも可能である。

【0059】（インストラクション処理部15の処理）
インストラクション処理部15は、スクリプト変換部1
4から受け取った案内用の構造化データの経路の情報に
ついて未指定の部分等の情報を補完して、利用者の現在
の状況またはシミュレーションのために仮想的に設定さ
れた状況に準じて、案内用の構造化データのインストラ
クションを処理する。インストラクション処理部15
は、インストラクション処理の準備処理として図7に示
すような処理を行い、実行処理として図8に示すよう
な処理を行う。

【0060】インストラクション処理の準備処理では、
図7に示すように、スクリプト変換部14から案内用の

構造化データを受け取ると(ステップS31)、ユーザが設定している実行モードがナビゲーションモードであるかシミュレーションモードであるかを判断する(ステップS32)。実行モードがナビゲーションモードである場合には、状況獲得部16に状況(実際の現在時刻と現在地点)を獲得させて、これを取得し(ステップS33)、案内用の構造化データの先頭に実際の現在地点を追加する(ステップS34)。その後、ステップS35へ進む。

【0061】一方、実行モードがシミュレーションモードである場合には、状況生成部17に状況準備の要求を出し、完了後、さらに状況生成の要求を出し、状況(仮の現在時刻と現在地点)を取得し(ステップS42)、案内用の構造化データの先頭に仮の現在地点を追加する(ステップS43)。

【0062】次に、各インストラクションのすべての項目に「元々」を意味するフラグを付与する(ステップS35)。この「元々」を意味するフラグは、ナビスク립トに元々あったインストラクションを、後述する補充によって新しく追加したインストラクションと区別できるようにするためのフラグである。

【0063】次に、構造化データ内の場所に関する情報を補充する(ステップS36)。この補充の処理では、例えば緯度、経度、高度、名称、住所、電話番号、郵便番号等といった場所に関する様々な属性のうち、ナビスク립トに記入されていない属性は、記入されている属性をキーとしてデータベース20から検索される。そして、もし地域しか指定されていないような場合には、その地域の代表的な場所の属性を検索する。例えば、「新宿区」に対して「新宿区役所」、「富士山頂」、「富士山登山口」、…といったような代表的な場所をデータベース20から検索し、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、または適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された属性を、案内用の構造化データの該当箇所に入力する。

【0064】同様に、案内用の構造化データ内の経路に関する情報(経路が指定されていない部分等)を補充する(ステップS37)。ここでは、経路に関する項目において、経路が指定されていないか、あるいは範

(例：一般道路、有料道路、高速道路、時間優先、距離優先、直達優先、広道優先、…)のみが指定されている場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、または適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0065】次に、案内用の構造化データに、その経路が完全

か不可能かをチェックし、もし、不可能であれば、経路を探索する。このときも、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、あるいは、適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0065】次に、すべての相対的な場所の指定を絶対的な場所の指定に変換し(ステップS38)、各場所への到着予想時刻を推定し(ステップS39)、すべてのインストラクションを時間順に並び替える(ステップS40)。その後、案内用の構造化データにおいて次に実行するインストラクションを指示するインストラクションカーソルを先頭のインストラクションに設定し(ステップS41)、図8に示す実行処理へ移る。

【0066】実行処理としては、図8に示すように、インストラクション処理部15は、まず、実行モードがナビゲーションモードであるかシミュレーションモードであるかを判断し(ステップS51)、実行モードがナビゲーションモードの場合には、状況獲得部16に状況(実際の現在時刻および現在地点)の生成の要求を出して、これを取得する(ステップS59)。

【0067】その後、インストラクションカーソルが指示するインストラクションにおいて、現在地点が指定された経路上にあるかどうかを調べ、経路上にない場合は案内用の構造化データの経路に関する情報を補充する(ステップS53)。この経路に関する情報の補充では、現在地点から指定された経路上の近い地点までの経路を探索し、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、あるいは、適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0068】さらに、実行モードがナビゲーションモードである場合には(ステップS54)、ユーザが別途設定した設定情報に記した情報の取得を行う(ステップS55)。例えば、ユーザが交通情報を取得することや事前に設定していれば、状況獲得部16に交通情報(例：渋滞、通行規制、事故などの情報)を獲得させて、情報を取得する(ステップS55)。

【0069】「追加」フラグの付与された経路について、ステップS55の処理で取得した情報等をもとに再度経路に関する情報を補充する(ステップS56)。この補充処理では、もしインストラクションカーソルが指示するインストラクションにおいて指定された経路のフラグが「追加」で、かつ、インストラクションカーソル

以降のインストラクションに含まれる直近の必須地点あるいは必須経路までの間に、渋滞、規制、事故などが発生しており、かつ、ユーザが別途設定した自動経路変更設定がオンであれば、現在地点からその必須の地点あるいは経路までの経路を探索する。この検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、あるいは、適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0070】次に、インストラクションカーソルが指示するインストラクションに記入されている時間または、および場所が、実際の現在時刻または現在地点(ナビゲーションモードの場合)または仮の現在時刻または現在地点(シミュレーションモードの場合)に一致したら(あるいはナビゲーションモードによって発生する経過を合わせた範囲内に収まれば)、案内出力部18に案内情報を渡す(ステップS57)。インストラクションカーソルの位置を次のインストラクションの位置に更新する(ステップS58)。以上の処理を次のインストラクションが空になるまで繰り返す(ステップS59)。

【0071】状況獲得部16の処理、状況獲得部16は、利用者の現在時刻や現在地点等の状況や、交通情報等の種々の情報を獲得する。図9に状況獲得部16の状況獲得処理、図10に状況獲得部16の情報の獲得処理の流れを示す。図9に示すように、状況獲得部16は、インストラクション5から状況獲得の要求を受け取り、インストラクション5に受け渡す(ステップS61)。また、図10に示すように、インストラクション処理部15から情報獲得要求を受け取り、必要に応じて適当な通信手段を用いて交通情報等の情報を獲得し、インストラクション処理部15に受け渡す(ステップS62)。

【0072】状況生成部17の処理、状況生成部17は、仮の現在時刻、仮の現在地点等シミュレーションモードに必要な値を準備、生成する。図11に、状況生成部17の状況準備処理、図12に状況生成部17の状況生成処理の流れを示す。

【0073】状況生成部17の状況準備処理では、図11に示すように、インストラクション処理部15から状況準備の要求を受け取り、仮の現在時刻を、実際の現在時刻またはユーザが別途設定した時刻の中から、ユーザまたはシステムが選択した時刻に設定する(ステップS71)。次に、仮の現在時刻を、実際の現在地点、ユーザが別途設定した地点(例：自宅)、案内用の構造化データに現れる最初の地点の中から、ユーザまたはシステムが選択した地点に設定する仮の現在地点の位置を決定する(ステップS72)。

【0074】次に、仮の時間経過速度も、システムが設定したデフォルトの仮の時間経過速度、ユーザが別途設定した仮の時間経過速度の中から、ユーザまたはシステムが選択した仮の時間経過速度に設定する(ステップS73)。また、例えば、徒歩、自転車、車、…といった場所移動手段ごとの仮の場所移動速度も、システムが設定したデフォルトの仮の場所移動速度、ユーザが別途設定した仮の場所移動速度の中から、ユーザまたはシステムが選択した仮の場所移動速度に設定する(ステップS74)。

【0075】その後、シミュレーションサンプリングの間、システムが設定したデフォルトのシミュレーションサンプリング時間またはユーザが別途設定したシミュレーションサンプリング時間の中から、ユーザまたはシステムが選択したシミュレーションサンプリング時間に設定する(ステップS75)。次に、仮の現在時刻を、仮の出発時刻に設定し(ステップS76)、仮の現在地点を仮の出発地点に設定する(ステップS77)。

【0076】状況生成部17の状況生成処理では、図12に示すように、インストラクション処理部15から状況生成の要求を受け取り、仮の現在時刻および仮の現在地点をインストラクション処理部15に受け渡し(ステップS81)、仮の現在時刻にシミュレーションサンプリング時間を加算して、仮の現在時刻を更新する(ステップS82)。さらに、仮の現在地点を更新する(ステップS83)。この仮の現在地点の更新では、実行中のインストラクションにおいて指定されている場所移動手段の仮の場所移動速度に、シミュレーションサンプリング時間を乗じて算出される距離だけ、現在、実行中のインストラクションにおいて指定されている経路上も進行させた地点に更新する。ただし、もし経路の範囲を越える場合は、仮の現在地点を、その経路の終点に更新する。

【0077】案内出力部18の処理、案内出力部18は、ナビスク립トに基づく案内(情報)を示す。案内出力部18は、案内出力部18の処理の流れを出力する。案内出力部18は、インストラクション処理部15から案内出力の要求を受け取り、その案内を出力する(ステップS91)。

【0078】ナビスク립トの半自動生成)ナビスク립トは、図2で説明したように、通常のテキストエディタや地図上の地点や経路の情報への変換機能を持つランスレータ43を利用してナビスク립ト編集ツールによって構築することができ、実際に歩いたり走ったりした経路に基づいて自動生成することもできる。

【0079】スク립ト半自動生成部19は、経路の地点ごとの時刻、経度・緯度等の位置情報、案内情報等の時刻系列データを取得してナビスク립トを半自動で生成

するものである。上述したように、ナビスク립トは、例えばXML等のマークアップ言語で記述されるので、汎用のテキストエディタやワープロセッサ等により作成することができる。しかし、この作成を容易に移動した経路に基づいて、半自動で作成できるようにすることにより、マークアップ言語等に習熟していない者でも、簡単にナビスク립トの作成を行えるようにする。

【0080】図14は、スク립ト半自動生成の処理を説明するための図である。図14(A)に示すような、地点A-施設B-地点Cという経路についてのナビスク립トを生成するものとする。この地点A-施設B-地点Cという経路を実際にこの利用者端末10を携帯して移動する。スク립ト半自動生成部19に、半自動生成*

```
<navscript>
<inst id = "inst-01">
  <time> 10:00
  <point>
    <longitude> E132.00.00 </longitude>
    <latitude> N37.11.11 </latitude>
  </point>
  <info>
    <voice src = "aaa.wav"> </voice>
    <image src = "xxx.jpg"> </image>
  </info>
</inst>
<inst id = "inst-02">
  <time> 12:00
  <point>
    <longitude> E132.22.22 </longitude>
    <latitude> N37.33.33 </latitude>
  </point>
  <info>
    <voice src = "bbb.wav"> </voice>
    <image src = "yyy.gif"> </image>
  </info>
</inst>
<inst id = "inst-03">
  <time> 18:30
  <point>
    <longitude> E132.44.44 </longitude>
    <latitude> N37.55.55 </latitude>
  </point>
  <info>
    <voice src = "ccc.wav"> </voice>
    <image src = "zzz.gif"> </image>
  </info>
</inst>
</navscript>
```

なお、スク립ト半自動生成部19は、利用者端末10に限らず、センタ40または別の携帯端末等に設けられてもよい。

【0083】〔本発明のPCへの適用例〕次に、本発明

センタ40に対応する。また、入力処理部131は、図1の操作入力部11、ネットワークアクセス部12およびメディアアクセス部13に対応し、出力処理部132は、図1の案内出力部18に対応する。同様に、スク립ト変換部134は、スク립ト変換部134に、インストラクション処理部135は、インストラクション処理部15に、時刻/地点生成部136は、状況生成部17に、地図/情報管理部140および音声データ管理部150は、データベース部20に、時刻16およびGPS(Global Positioning System)170またはPHS位置情報部180は、状況獲得部16にそれぞれ対応している。

【0084】ナビゲーションのためのナビスク립トシステム120は、例えば、パーソナルコンピュータ100のWebブラウザ110にプラグインソフトウェアとして組み込まれる。

【0085】図16は、Webセンタが提供するナビスク립トサービスのホームページの画面の例を示す。Webブラウザ110の画面において、例えば、ナビスク립トサービスのホームページのURLを指定すると、Webセンタ200からHTML(Hyper Text Markup Language)で記述された図16に示すようなメニュー画面が配信され、パーソナルコンピュータ100のディスプレイに表示される。

【0086】図16に示す画面において、例えばエリアとして「渋谷区」を選択し、ジャンルとして「見る」を選択した後、「検索」のボタンをクリックし、検索要求をWebブラウザ110を介してWebセンタ200に送ると、Webセンタ200から、図17に示すような画面を表示するHTMLソースが送られ、Webブラウザ110によって図17の画面が表示される。ここでは、検索結果として2件のナビスク립ト情報が表示されている。

【0087】図17に示す画面において、ユーザが例えば1番のコースを選択して、このボタンをクリックすると、「東京○○シティ」から「□□コミュニケーションセンター」を経由して「国立能楽堂」へ至るコースの案内のためのナビスク립トが、Webブラウザ200からパーソナルコンピュータ100へダウンロードされる。これに伴い、ナビスク립トシステム120が起動される。

【0088】なお、このナビスク립トシステム120の起動は、Webブラウザ110によって、ナビスク립トのダウンロード後、そのナビスク립トに与えられた特定のファイル拡張子(例えば、".NAV")をもとに、そのファイルをアクセスすることによって行われるようにしてもよい。図18は、そのときにナビスク립トブラウザ130によって表示される画面の例である。この画面は、Webブラウザ110が表示する画面の中に埋め込まれて表示される。

【0089】ナビスク립トブラウザ130の入力処理部131が、Webブラウザ110を介してWebセンタ200から受け取った「東京○○シティ」を出発点とするコースのナビスク립トは、スク립ト変換部134へ渡される。スク립ト変換部134は、ナビスク립トを案内用の構造化データに変換し、これをインストラクション処理部135に渡す。インストラクション処理部135は、インストラクション実行の準備処理として、以下のような処理を行う。

10 【0090】まず、ユーザが設定している実行モードがナビゲーションであるかシミュレーションであるかを判断し、実行モードがナビゲーションモードの場合には、時刻160やGPS170またはPHS位置情報部180に状況獲得の要求を出し、実際の現在時刻と現在地点を状況として取得し、案内用の構造化データの先頭に実際の現在地点から出発するというインストラクションを追加する。

【0091】次に、案内用の構造化データの各インストラクションの時間、地点、経路、案内情報等のすべての項目に「元々」を意味するフラグを付与し、場所に関する項目のさまざまな属性(緯度、経度、高度、名称、住所、電話番号、郵便番号等)のうち、未記入の属性を14記入されている属性をキーとして地図/情報管理部140から検索する。例えば、新宿区のように地域が指定されていない場合には、その地域の代表的な場所として、新宿駅、新宿区役所等の属性を検索する。ここで、検索結果が複数あるような場合には、ユーザに選択するようにメニュー等で問い合わせるか、または、適当な評価指標を用いて1つを選択し、検索または選択された属性も案内用の構造化データの該当箇所に記入する(以降の処理においても、検索結果が複数ある場合には、同様に処理する)。なお、一般にはこのような補充の処理は、ユーザが自分で作成したナビスク립トのような場合に、センタからダウンロードしたナビスク립トの場合には、あらかじめ完全なコースの案内情報が記述されていると考えられるので、省略される。

【0092】次に、案内用の構造化データ内の経路に関する項目において、経路が指定されていないか、または、例えば一般道路、有料道路、高速道路、時間優先、距離優先等のような範疇のみが指定されている場合には、経路を検索する。また、経路が完全に指定されている場合には、その経路が可能か不可能かをチェックして、不可能である場合には経路を検索する。検索または選択された経路をインストラクションの該当箇所に追加記入し、その経路に「追加」のフラグを付与する。

【0093】次に、すべての相対的な場所の指定を絶対的な場所の指定に変換して案内用の構造化データの該当箇所に記入し、すべての場所への到着予定時刻を推定して案内用の構造化データの該当箇所に記入する。

【0094】次に、すべてのインストラクションを時間

順に並び替え、案内用の構造化データにおいてインストラクションカーソルを先頭のインストラクションに設定する。

【0095】一方、実行モードがシミュレーションモードである場合には、時刻/地点生成部136に状況生成の要求を出し、完了後に状況生成の要求を出し、仮想の現在時刻と現在地点を取得し、案内用の構造化データの先頭に仮想の現在地点から出発するというインストラクションを追加する。以降、ナビゲーションモードの場合と同様の処理を順次行う。

【0096】インストラクション処理部135は、実行処理として、以下に示すような処理を行う。最初に、実行モードがナビゲーションモードの場合について説明する。実行モードがナビゲーションモードの場合には、GPS170や時計に状況取得の要求を出し、実際の現在時刻および現在地点の情報を取得する。

【0097】次に、現在地点が指定された経路上にあるかどうかを調べ、現在地点がインストラクションカーソルが指し示すインストラクションにおいて指定された経路上にない場合には、現在地点から経路上の近い地点まで当箇所を追加記入し、その経路に「追加」のフラグを付与する。なお、探索結果が複数ある場合には、ユーザ指定または適当な評価指標により1つの経路を選択する。

【0098】次に、例えば、ユーザが別途設定した交通情報利用設定がオンの場合には、VICS (Vehicle Information Communication System) などから交通情報(渋滞、規制、事故等の情報)を取得し、さらに、ユーザが別途設定した自動経路変更設定がオンであれば、インストラクションカーソルが指し示すインストラクションにおいて指定された経路のフラグが「追加」で、かつ、インストラクションカーソルの以降のインストラクションに含まれる「元々」を意味するフラグが付与され、直近の必須地点あるいは必須経路までの間に、渋滞、規制、事故等が発生している場合には、現在地点からその必須地点または必須経路までの経路を探索する。探索または選択された経路をインストラクションの該当箇所へ修正記入し、その経路に「追加」を意味するフラグを付与する。なお、この交通情報利用設定や自動経路変更設定は、一般にはカーナビゲーションシステム等への適用の場合に利用されるので、本例のように徒歩による移動の場合には、ユーザは一般には設定をオフとする。

【0099】次に、インストラクションカーソルが指し示すインストラクションに記入されている時間または/および場所が、実際の現在時刻または/および現在地点に一致するか(あるいはサンプリングなどによって発生する誤差を含めた範囲に収まる)か、出力処理部132に案内出力要求を出して案内情報を渡し、インストラクションカーソルの位置を次のインストラクションの位置に更新する。以上のような処理を、インストラクション

群だけ進行させた地点に更新する。ただし、もし算出した地点が経路の範囲を越える場合には、仮想の現在地点をその経路の終点に更新する。

【0104】出力処理部132は、インストラクション処理部135から案内出力の要求を受け取ると、インストラクションカーソルが指し示すインストラクションに従って案内を出力する。これによって、図18に示すような画面上で、国立企業までのコース案内が行われることになる。

【0105】すなわち、出力処理部132は、実行モードがナビゲーションモードの場合には、経路の概要や目的の地までの距離や時間を表示したり、ユーザが選択したコースの経路上を移動している場合には、現在時刻や現在地点にもついで進行するインストラクションに従って、図18に示す画面上に案内説明文や画像を表示し、または/および音声による案内を行う。

【0106】また、シミュレーションモードの場合には、設定された仮想の現在時刻および現在地点、仮想の時間経過速度にもつづき、インストラクションに従って、図18に示す画面上に案内説明文や画像を表示し、または/および音声による案内を行う。

【0107】カーナビゲーションシステムへの適用例)次に別の実施形態として、本発明をカーナビゲーションシステムに適用した場合の例について説明する。図19は、本発明をカーナビゲーションシステムへ適用した場合のシステム構成例を示す。センタ210は、図1に示すセンタ40に対応し、以下同様に、案内出力部302は、図1の案内出力部18に、その他の入力処理部301の部分は、操作入力部11、ネットワークアクセス部12およびメディアアクセス部13に対応している。また、インストラクション処理部304は、インストラクション処理部15に、時刻/地点生成部305は、状況生成部17に、地図/情報管理部310および音声データ管理部320は、データベース部20に、時計160およびGPS (Global Positioning System) 170およびVICS (Vehicle Information Communication System) 190は、状況管理部18に、それぞれ対応している。

【0108】入出力処理部301は、メニュー等により自分の走行したいコースを指定し、センタ210に検索要求を送る。センタ210から所望するナビスクリプトをダウンロードすると、それをスクリプト変換部303に渡し、スクリプト変換部303は、ナビスクリプトを案内用の構造化データに変換し、インストラクション処理部304に渡す。以後、ナビゲーション開始の指示があると、インストラクション処理部304は、案内の構造化データにしたがってインストラクション処理の準備を行い、インストラクションを実行する。

【0109】従来の通常のカーナビゲーションシステム

との大きな違いは、従来の方式では利用者が自分で地点や経路を設定しなければならぬのに対し、本発明では、お薦めコースなどを簡単にロードできるところである。また、従来の方式では、現在地情報と地図情報とから、設定された目的の地までの経路を画一的に画面表示や音声により案内するのに対し、本発明では、ナビスクリプトにしたがって案内が出力される点である。したがって、例えばバスツアーのようにそのツアーで通る地点や経路に応じて、適切な観光案内などを行うこともできる。また、必要に応じて、例えば昼食時にはレストランを案内すると、駐車場を案内するというような柔軟性のある案内を実現することもできる。

【0110】特に、従来のカーナビゲーションシステムでは、場所的な案内のみを行うのに対し、本ナビスクリプトによれば、現在時刻または経過時間に応じた時間的な案内も可能になる。さらに、ユーザ自身が自分または知人が使用するナビスクリプトを作成し、それをカーナビゲーションシステムに設定して、カーナビゲーションシステムを動作させるといったことも可能である。

【0111】(PHSへの適用例)図20は、本発明を携帯電話 (PDC (Personal Digital Cellular)) や PHS などの適用した場合のシステム構成例を示す。この場合には、センタ500にナビスクリプトシステム510が組み込まれる。PHS600のPHSブラウザ610は、入力処理部611および出力処理部612を持つ。

【0112】ユーザが、PHS600のPHSブラウザ610で、PHSセンタ500のPHSブラウザ610のWebサーバ700に対しナビスクリプトの検索要求を出す。PHSブラウザ610から所望するナビスクリプトをダウンロードして、入力処理部521に渡し、入力処理部521は、ナビスクリプトをスクリプト変換部523へ渡し、スクリプト変換部523は、そのナビスクリプトを構文解析して案内用の構造化データに変換する。インストラクション処理部524は、ユーザがナビスクリプトをナビゲーションモードで使用している場合には、PHS600の時計620およびPHS位置検出部630からユーザの現在の状況 (現在時刻や現在地点) を得て、案内用の構造化データの経路情報を補完し、その状況に合わせて案内用の構造化データをともに必要な地図/情報、音声データを地図/情報管理部530、音声データ管理部540から取得して、出力処理部522に渡し、出力処理部522は、PHSブラウザ610の表示画面等により案内を出力する。

【0113】また、シミュレーションモードの場合には、インストラクション処理部524は、時刻/地点生成部525から仮想の現在時刻/現在地点を得て案内

の構造化データの経路情報を補充して、ナビゲーションモードの場合と同様に、PHSブラウザ610の表示画面等により案内を出力する。

【0114】【運行管理システムへの適用例】次に、本発明は運行管理システムに適用した場合の例について説明する。

【0115】従来の運行管理システムとしては、利用者が希望する旅行や運行の日程や経路が記述されたデータを入力する入力手段と、高速道路や各種施設などの予約の状況や、道路や駐車場の渋滞、規制、事故、天候などのデータが記載された運行管理データベースと、入力された希望の日程／経路データと運行管理データベースのデータを比較し調整し、その結果に応じて、必要であれば、日程／経路データを修正し、または／および、運行管理データベースのデータを更新する調整手段と、結果的に得られた日程／経路データを出力する出力手段とを備えたものがある。

【0116】また、カーナビゲーションシステム、P C、PDA、PDC、PHSなどの各種の案内（ナビゲーション）を実行する地点／経路案内装置があり、このような地点／経路案内装置は、利用者が希望する地点や経路（の系列）を入力する入力手段と、入力された地点や経路（の系列）に従って、案内（ナビゲーション）を実行する実行手段とを備える。

【0117】従来は、運行管理システムにおける予約のための日程／経路データと、地点／経路案内装置における案内のための地点／経路データとのデータ形式が異なるため、両方のデータを別々に作成し、管理し、運用しなければならず、開発者や運用者もしくは利用者のいずれにとっても不便であるという問題があった。また、運行管理システムごとにデータの形式が異なるため、多数のデータを別々に作成・管理・運用しなければならず、これも開発者や運用者もしくは利用者のいずれにとっても不便であるという問題があった。

【0118】本発明は運行管理システムに適用することにより、様々な運行管理システムにおける予約のための入力データの形式と、様々な地点／経路案内装置における案内のための入力データの形式を共通化することができ、

【0119】図21は、本発明を運行管理システムに適用した場合の構成例を示す。運行管理センタ1000と、利用者が使用する端末1010とは、ネットワーク＊

```
<naviscript version = "0.3">
<title> 例題
<copyright> All Rights Reserved.
Copyright (C) Fujilabo Ltd. 1998. </copyright>
<navi>
<title> 山中湖一泊 </title>
<date> 1998/12/23 </date>
<duration> 8hour30min </duration>
```

＊で接続され、案内用スクリプトの送受信を行う。また、運行管理データベース1004は各種情報提供元1020から道路状況、各種施設の予約状況などの各種情報を取得して管理する。端末1010は、それ自身が可搬式の情報機器であってもよく、またカーナビゲーションシステム等に組み込まれるような各種の情報機器であってもよい。

【0120】運行管理センタ1000は、端末1010から送信されたナビスクリプトを受信する受信部101と、受信したナビスクリプトを案内用の構造化データに変換する変換部1002と、変換された案内用の構造化データと運行管理データベース1004に格納されたデータとを比較し調整する調整部1003と、調整された案内用の構造化データをナビスクリプトに変換する逆変換部1005と、変換されたナビスクリプトを端末1010に返信する送信部1006とを備える。

【0121】端末1010は、利用者が所望するナビスクリプトを、ネットワーク先1030、CD-ROMや磁気ディスクなどのメディア1031、キーボードなどから入力する入力処理部1011と、入力したナビスクリプトを運行管理センタ1000に送信する送信部1012と、運行管理センタ1000によって修正され、運行管理センタ1000から送信されたナビスクリプトを受信する受信部1013と、受信した修正後のナビスクリプトを自己の端末で実行可能な案内用の構造化データに変換する変換部1014と、その案内用の構造化データを、ネットワーク先1030から獲得し、または、CD-ROMや磁気ディスクなどのメディア1031から読み出し、または、利用者の指示情報をキーボードなどを用いて入力する。

【0122】端末1010の入力処理部1011は、現在向かおうとしている目的地や今後予定している旅行や運行の日程や経路が記述された所望するナビスクリプトを、ネットワーク先1030から獲得し、または、CD-ROMや磁気ディスクなどのメディア1031から読み出し、または、利用者の指示情報をキーボードなどを用いて入力する。

【0123】以下に、利用者が所望するナビスクリプトの例を示す。ナビスクリプトの内容は山中湖への一泊旅行であり、12月23日に、車で沼津から真名高速を利用し、御殿場へ向かい、富士〇〇ランドに立ち寄って、宿泊先の山中湖〇〇ロッジへ向かう経路を指定している。所要時間は、6時間30分の予定である。

```
</title>
</copyright>
</navi>
</title>
</date>
</duration>
```

```
<distance> 100.0km </distance>
<cost> 15,000yen </cost>
<seq>
<inst ref = "inst-point-沼津">
<inst ref = "inst-point-御殿場">
<inst ref = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<inst ref = "inst-object-富士〇〇ランド">
<inst ref = "inst-object-山中湖〇〇ロッジ駐車場">
</seq>
```

```
</navi>
<inst id = "inst-point-沼津">
```

```
<time>
10-00
</time>
<point>
```

```
<name> 沼津 </name>
<category> IC </category>
```

```
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<name> 真名高速 </name>
<category>高速道路 </category>
```

```
</route>
</inst>
```

```
<inst id = "inst-point-御殿場">
<time>
```

```
10-30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場 </name>
<category> IC </category>
```

```
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<category>県道 </category>
```

```
</route>
</inst>
```

```
<inst id = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<time>
```

```
10-30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場〇〇交差点 </name>
<category>交差点 </category>
```

```
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<name> 国道138 号線 </name>
<category>国道 </category>
```

```
</route>
```

タベース1004のデータを更新する。
【0127】例えば、調整部1003は、上記に示す利
用者が所望するナビスク립トと、運用管理データベ
ース1004の<データ2>とを比較し、1998年12
月23日の東名高速道路の混雑度は既に100%であ
り、高速道路を走行できないと判断し、また、運用管理
データベース1004の<データ4>から、同日の富士
○○ランドの予約状況についても混雑度が100%であ
って、入場ができないと判断して、変換した案内用の構
造化データベース1004のデータを修正し、または／および、
運用管理データベース1004のデータを更新する。
【0128】この場合には、案内用の構造化データにつ
いて、東名高速の代わりに一般国道を利用し、富士○○
ランドへ立ち寄らないような内容に修正する。上記のナ
ビスク립トと運用管理データベース1004のデータ
の例では、案内用の構造化データの以下の部分（ナビス
クリプトの記述により示す）

```
<route>  
<means> car </means>  
<name> 東名高速 </name>  
<category>高速道路 </category>  
</route>  
【0129】  
<route>  
<means> car </means>  
<name> 国道246号線 </name>  
<category>国道 </category>  
</route>
```

30 また、以下の部分が削除される。
<inst id = "inst-object-富士○○ランド">

```
<time>  
11:00  
</time>  
<object>  
<name> 富士○○ランド </name>  
<category>遊園地 </category>  
</point>  
<route>  
thesae  
</route>  
</inst>
```

逆変換部1005は、調整部1003で修正された案内
用の構造化データをナビスク립トに変換する。以下
に、調整部1003により修正され、逆変換部1005
により変換されたナビスク립トの例を示す。以下のナ
ビスク립トの内容は、沼津から、国道246号線、1
36号線を利用して、御殿場○○交差点を經由し、沼
田である山中湖へ向かう経路となっている。

気温 :
風速 :
<データ3>
主番号 : 2345678901-01
副番号 : 18981223-10301100
種別01 : 地点
住所 : 静岡県御殿場市○○
名称 : 御殿場○○交差点
方向 : 国道136号線 上り
日 : 1998/12/23
時間 : 10:30-11:00
渋滞 :
規制 :
事故 :
天候 :
気温 :
風速 :
<データ4>
主番号 : 4567890123
副番号 : 18981223
種別01 : 施設
種別02 : 遊園地
名称 : 富士○○ランド
住所 : 静岡県○○
日 : 1998/12/23
時間 : 10:00-20:00
予約者数 : 1,000
最大者数 : 1,000
混雑度 : 100[%]
天候 :
気温 :
風速 :
<データ5>
主番号 : 3456789012
副番号 : 18981223
種別01 : 駐車場
住所 : 静岡県○○
名称 : 山中湖○○ロッジ駐車場
日 : 1998/12/23
時間 : 15:00-10:00 (翌日)
予約車数 : 11
最大車数 : 20
混雑度 : 55[%]
...

調整部1003は、調整部1002から受け取った案
内用の構造化データと、運用管理データベース1004
に記憶されている高速道路や各種施設などの予約の状
況、道路や駐車場の渋滞、規制、事故、天候などのデー
タとを比較し調整し、その結果にもとづいて、案内用の
構造化データを修正し、または／および、運用管理デー

利用者の所望するナビスク립トが入力されると、送信
部1012は、そのナビスク립トを運用管理センタ1
000に送信する。
【0124】運用管理センタ1000の受信部1001
は、端末1010から送信されたナビスク립トを受信
し、順変換部1002は、受信したナビスク립トを案
内用の構造化データに変換する。
【0125】一方、運用管理センタ1000の運用管理
データベース1004には、以下に示すようなデータが
管理されている。データ1およびデータ2は経路
に関するデータの例、データ3は地点に関するデータの
例、データ4およびデータ5は施設に関するデータの例
である。最大車数/最大者数は、道路または施設の最大
利用可能な車または人の数、予約車数/予約者数は、
ある時点で利用を予約している車または人の数を示す。
混雑度100%は、その時点での予約車数/予約者数が
最大利用可能数に達し、新たな利用ができない状況を示
している。

```
<inst id = "inst-object-富士○○ランド">  
<time>  
11:00  
</time>  
<object>  
<name> 富士○○ランド </name>  
<category>遊園地 </category>  
</point>  
<route>  
thesae  
</route>  
</inst>
```

逆変換部1005は、調整部1003で修正された案内
用の構造化データをナビスク립トに変換する。以下
に、調整部1003により修正され、逆変換部1005
により変換されたナビスク립トの例を示す。以下のナ
ビスク립トの内容は、沼津から、国道246号線、1
36号線を利用して、御殿場○○交差点を經由し、沼
田である山中湖へ向かう経路となっている。

管理センタ1000は、受信部1001により、利用者から所望するナビスクリプトを端末1010から受信し(ステップS111)、所望部1002により、受信したナビスクリプトを案内用の構造化データに変換する(ステップS112)。調整部1003により、案内用の構造化データと、運行管理データベース1004中のデータを比較・調整する。比較・調整の結果に応じて案内用の構造化データを修正し、必要であれば、運行管理データベースを更新する(ステップS113)。逆変換部1005により、調整した案内用の構造化データを、ナビスクリプトに変換し(ステップS114)、送信部1006により、端末1010に返信する(ステップS115)。

[0134] 図26に、運行管理センタ1000における比較・調整処理(図24:ステップS113)の流れを示す。調整部1003は、インストラクションを案内用の構造化データの中の先頭のインストラクションに設定し(ステップS121)、インストラクションが指すインストラクションの中から、場所、経路に関する内容を抽出する(ステップS122)。

[0135] データインデックスを運行管理データベース1004中の先頭のデータに設定し(ステップS123)、データインデックスを加算しながら、インストラクションから抽出した内容と一致するデータを検索する(ステップS124)。一致するデータがあるかどうかを判断し(ステップS125)、一致するデータがある場合は、データの予約の項に空きがあるかどうかを調べ(ステップS126)、データの予約の項が空いていなければ、抽出した内容を代替可能な内容に修正して(ステップS127)、ステップS123の処理へ戻る。データの予約の項が空いていなければ、データの予約の項を1つ加算し(ステップS128)、インストラクションカーソルが指すインストラクションを、修正された案内用の構造化データの末尾に格納する(ステップS129)。ステップS125の処理で、一致するデータがない場合には、ステップS129の処理へ進む。

[0136] 次に、インストラクションカーソルを1つ加算し(ステップS130)、インストラクションカーソルが末尾を超えているかどうかを判定し(ステップS131)、インストラクションカーソルが末尾を超えていなければ、ステップS122の処理へ戻り、インストラクションカーソルが末尾を超えている場合には処理を終了する。

[0137] 以上のように、本発明は運行管理システムに適用し、運行管理センタ1000と端末1010との間でナビスクリプトの送受信を行えるようにする。これにより、様々な運行管理システムにおける予約のための日程/経路データと、様々な地点/経路案内装置における案内のための地点/経路データとを共通化することが

できる。また、運行管理センタ1000は、端末1010から送信された利用者が所望したナビスクリプトを、運行管理データベース1004により管理する運行データと調整して返信する。これにより、利用者は、各種の運行管理情報を反映した案内情報を利用することができ、すなわち、本発明は運行管理システムに適用することによって、以下のような効果が期待できる。

[0138] (a) 様々な運行管理システムにおける予約のための日程/経路データと、様々な地点/経路案内装置における案内のための地点/経路データとを共通化することが可能である。

[0139] (b) ナビスクリプトは、各々の情報の種別を識別することができると名前と、その情報の内容の組によって、記述することが可能なテキストデータであるため、読み書きしやすく、また、検索や処理も容易である。

[0140] (c) また、ネットワークや電子媒体を使用することによって、誰もがいつでもどこでも提供および利用可能である。

[0141] (d) 実際に移動先で案内を受けられるナビゲーションと、自宅や会社で案内を体験することができるとシミュレーションの両方が可能である。

[0142] [本発明の移動時の時間調整システムへの適用] 次に、本発明は移動時の時間調整システムに適用した場合の例について説明する。

[0143] 従来のナビゲーションシステムやスケジューラ等では、システムが自動的に時間調整の方法を提案することはなく、利用者は、スケジュールどおりに行動できなくなった場合には、手動で状況や情報を検索して、スケジュールの再設定をしなければならなかった。

[0144] 例えば、場所Aで開かれる会議に出席するため、時刻Tまでに場所Aへ移動しなければならなかった場合に、今いる地点Cから普通に歩いて間に合うかどうか、急げば間に合うかどうか、急いでも間に合わないかどうかといったことも、システムがその程度自動的に判断して利用者に提示したり警告したりする装置があれば、利用者にとってきわめて有用である。本発明はこのような移動時の時間調整システムに適用することにより、上記の問題を解決し、自動的に状況や情報を検索して新たなスケジュールを利用者に提案し、または自動的にスケジュールを再設定することができる。

[0145] 図27は、本発明は移動時間調整システムに適用した場合のシステムの構成例を示す。本システムは、ナビスクリプトで記述されたスケジュールのもと、つき行動予定時刻を管理するスケジューラ1200と、行動ルールベース1220と、現在位置および現在時刻を監視して行動ルールベース1220に該当するルールがあれば、そのルールのアクションを提示・実行するモニタ(監視/実行装置)1210とからなる。行動ルールベース1220には、到着時刻に対しての時間的余裕

の有無に応じて実行すべきアクションが記述される。

[0146] スケジューラ1200は、入力されたスケジュールから、現在地から目的地までの各地点への到着予定時刻を計算する。モニタ1210は、利用者の現在位置を計測する現在位置計測部1211と、現在時刻を計測する現在時刻計測部1212と、現地各から各地点への到着予定時刻を計算する次地点到着予定時刻計算部1213と、次地点到着予定時刻をもとに行動ルールベース1220のルールを照合するルールベース照合部1214と、該当するルール(到着予定時刻に合う/間に合わない)に応じて、利用者が実行すべきアクションを実行するアクション実行部1215を持つ。

[0147] 以下に、本システムの処理の流れについて説明する。まず、スケジュールの現在地から目的地までの各地点について、i番目の地点の情報を point_i(i)、i番目の地点からi+1番目の地点までの移動手段を means_i (i, i+1)、i+1番目の地点への到着予定時刻を time_i (i+1)、移動手段の速度を標準(normal-speed)とするか最大(max-speed)とするかのフラグを speed とする。

[0148] また、現在の地点の情報を point_{now} (now) とし、一般性を失うことなく、point_{now} (now) が point_i (i) と point_{i+1} (i+1) の間にあるとし、現在の地点からi+1番目の地点までの移動手段を means_i (now, i+1)、移動手段の速度を speed としたときの i+1番目の地点への到着予定時刻を time_i (i+1, speed) とする。

[0149] スケジューラ1200は、初期スケジュールとして、各地点の情報、各地点への移動手段および、現在時刻(最初は、第1番目の地点(出発地)での時刻)、移動手段の速度(標準/最大)を入力する。なお、移動手段の速度(標準/最大)を例えば、移動手段が徒歩の場合には、普通の速度で歩行する場合の速度を標準速度とし、急ぎ足で歩行する場合の速度を最大速度という。移動手段が電車やバス等であるときは、標準/最大の区別は必要ない。

[0150] スケジューラ1200が初期スケジュールとして入力する情報は、以下の情報である。

[0151] point_i (i), point_{i+1} (i+1), ..., point_n (n), means_i (i, i+1), means_{i+1} (i+1, i+2), ..., means_{n-1} (n-1, n), time_i (i+1, speed), ..., time_n (n, speed)

```

if (timei (i+1, normal) < timei (i+1))
  action (output("余裕で間に合います"))
if (timei (i+1, max) < timei (i+1) < timei (i+1, normal))
  action (output("急がないと間に合いません"))
if (timei (i+1) < timei (i+1, max))
  action (output("間に合いません"))

```

ask(\$1: "標準速度で再スケジュールしますか?";
\$2: "最大速度で再スケジュールしますか?";

*ここで、time_i (i) は出発時刻を、また、time_i (j) や time_i (k) は、i番目または番目の地点に関しては到着時刻が指定されていることを意味する。そして、スケジューラ1200は、出発地から目的地までの各地点への到着予定時刻のうち、指定されていないものについてはそれらへの到着予定時刻を計算し、モニタ1210へ送出する。

[0152] time_i (2), time_i (3), ..., time_n (n)

初期スケジュールは、モニタ1210によって修正される場合もある。入力されたスケジュールがモニタ1210により修正されたものである場合には、スケジューラ1200の入力は、現在地点から目的地までの各地点の情報、各地点への移動手段、現在時刻、移動手段の速度の情報である。

[0153] point_i (now), point_{i+1} (i+1), ..., point_n (n), means_i (now, i+1), means_{i+1} (i+1, i+2), ..., means_{n-1} (n-1, n), time_i (now, speed)

20 スケジューラ1200の出力は、到着予定時刻である。
[0154] time_i (i+1), time_i (i+2), ..., time_n (n)

モニタ1210では、現在時刻計測部1212および現在位置計測部1211により、一定の時間または/および場所または/および距離ごとに現在時刻と現在地点(ここでは、現在地点を point_i (i) と point_{i+1} (i+1) の間にある point_{now} (now) としている)を取得する。

[0155] 次地点到着予定時刻計算部1213は、現在時刻と現在地点の情報をもとに、現在地点から次地点までの、移動手段の速度が標準である場合の到着予定時刻 (time_i (i+1, normal-speed)) と、移動手段の速度が最大である場合の到着予定時刻 (time_i (i+1, max-speed)) とを計算する。

[0156] ルールベース照合部1214は、計算した標準/最大の速度での到着予定時刻を行動ルールベース1220中のルールと照合し、該当するルールを抽出する。アクション実行部1215は、抽出したルールに従って、ルールに記述されたアクションを実行する。

40 [0157] 以下に、行動ルールベース1220に記憶されているルールの例を示す。

[0158]

【0181】具体的に、案内情報貼り部1301により、表示装置に提示された地図データ上で、例えば「地点A」を指定すると、図34に示すような案内情報設定の画面が表示される。案内情報設定画面1350は、案内情報を直接入力する案内情報の入力欄1351、案内情報が画像データの場合に使用するファイルを入力する画像ファイル名の入力欄1352、同様に音声データのファイルを入力する音声ファイル名の入力欄1353、指定するファイルを参照するための参照ボタン1354、時間条件などを設定するための時間条件設定ボタン1355、OKボタン1356、キャンセルボタン1357を備える。

【0182】貼り付ける案内情報の内容は、「ここは□□年に建てられ、××で有名で…」のような観光案内情報などであって、案内情報の入力欄1351から直接入力して記述するか、旅行会社が作成したものを利用して、ロコミ情報、出版物などのデータを利用して、そのファイル名を指定することによっても入力することができる。また、テキストデータの他に、音声や画像の情報を貼り付けることもできる。その場合には、必要なファイル名（例えば、bbb.jpg, aaa.wavなど）を、画像ファイル名の入力欄1352、音声ファイル名の入力欄1353で指定する。同様にして、指定された他の地点や領域についても、このような案内情報を

取得して記述することもできる。

【0183】さらに、案内情報に時間的な制約を付ける場合には、時間条件設定ボタン1355をクリックし、条件設定部1302を起動させ、別の設定画面（図示しない）において、案内情報の提示を要請を行う期間、日付、時間や有効期限などの時間的条件を設定する。また、案内情報を貼り付ける領域に指定する方向等を指定し、特定の方向から進入した場合のみ案内情報を提示するなどの条件を指定することもできる。

【0184】図35に、案内情報貼り付け処理の例として、地図データ1360の地点Aに、「ここは□□年に建てられ、××で有名で…」のような観光案内の内容の案内情報1361が貼り付けられている場合を示す。

【0185】案内情報貼り付け処理の結果も、ナビスクリーン上で表示した例を以下に示す。ナビスクリーンの内蔵は、緯度：N35.11.11.111、経度：E135.22.22.222、住所：〇〇市△△1-1の地点A（ユーザが入力して名付ける）の、半径1km以内では、「ここは、□□年に建てられ、××で有名で…」というテキストデータによる案内情報を提示し、ファイル「aaa.wav」、「bbb.jpg」の音声データおよび画像データを出し、案内情報1361が貼り付けられている場所との関係も、図37に示すような時間軸を持つ3次元の空間で立体的に表現する案内シートとして表示することもできる。

【0187】案内プランを作成する場合に、まず、ルート設定部1303により、ユーザが希望するルートを指定する。ルートの指定は、例えば、目的地と出発地を指定するとシステムが自動的に経路探索してルートを設定する方法、ユーザが地図画面上の地点・道路などをポインティングデバイスで選択してルートを設定する方法、地図画面上でユーザが引いた線に沿って最適な経路を補

正してルートを設定する方法などにより行う。

【0188】設定したルートは、先に案内情報が貼り付けられた地図データ上の領域のいくつかを通過することになる。例えば図38に示すように、地点Aから地点Jまでの領域に案内情報が貼り付けられている地図データ1380があるとする。この地図データ1380上で案内プランを作成するため、ユーザがスタート地点からゴール地点までの図38に示すようなルートを指定し、このとき、ルートが通過する領域は、A、F、Jとなる。案内情報切り部1304は、案内情報データベース1311からこのA、F、Jに関する案内情報を抽出する。案内プラン作成部1305は、設定され

た案内情報1361が貼り付けられている場所との関係も、図37に示すような時間軸を持つ3次元の空間で立体的に表現する案内シートとして表示することもできる。

【0189】案内プランをナビスクリーン上で表示する場合、案内プランをナビスクリーン上で表示した例を示す。

【0190】以下に、図38に示すルートをもとに作成された案内プランをナビスクリーン上で表示した例を示す。

```
<naviscript>
<navi>
  <title> AFJ巡りツアー </title>
  <category> 名所旧跡巡り </category>
  <transport> 車 </transport>
  <duration> 3時間 </duration>
  <cost> 3,000円 </cost>
</navi>
<inst>
  <point>
    <name> A </name>
    <latitude> N35.11.11.111 </latitude>
    <longitude> E135.22.22.222 </longitude>
    <address> 〇〇市△△1-1 </address>
  </point>
  <info area="1.0km">
    <text> ここは□□年に建てられ、××で有名で... </text>
    <voice src="aaa.wav"/>
    <image src="bbb.jpg"/>
  </info>
</inst>
<inst>
  <point>
    <name> F </name>
    <latitude> N35.33.33.333 </latitude>
    <longitude> E135.44.44.444 </longitude>
    <address> 〇〇市△△2-2 </address>
  </point>
  <info area="2.0km">
    <text> ... </text>
    <voice src="ccc.wav"/>
    <image src="ddd.jpg"/>
  </info>
</inst>
<inst>
  <point>
    <name> J </name>
    <latitude> N35.55.55.555 </latitude>
```



```
<longitude> E135.59.59.999 </longitude>
<address> 〇〇市△△3-3 </address>
</point>
<info area="1.0km">
  <text> ... </text>
  <voice src="eee.wav"/>
  <image src="fff.jpg"/>
</info>
</inst>
...
</par>
</navi>
</naviscript>
```

上段に示している<title>から</cost>までの部分は、この案内プラン全体の概要を示しているものであり、<par>以下で各個別の案内情報を示している。概要部分は、<par>以下で示す案内情報の系列に向うからの意味を持たせて、わかりやすくするためにつけるものである。例えば、旅行ツアーの場合は、案内の内容が一目でわかるようになる。

[0191] ユーザの端末1320が案内プランを受け取る。案内プラン実行部1321では、位置情報取得部1323からの位置情報や時間計測部1324からの位置情報に基づいて案内プランを実行し、提示処理部1322により案内情報がリアルタイムで提示される。

[0192] 例えば、位置情報取得部1323からユーザの現在位置が地点Fの1km以内であるという情報が送られる。案内プラン実行部1321は、案内プランの地点Fの部分を実行して、地点Fに関する案内情報をユーザに提示する。なお、実行する時間を制約するよう条件を持つ案内情報については、条件に合わない場合は要約の案内プランの実行時に、その案内情報を提示しないようにする。

[0193] また、案内プラン実行部1321は、位置情報取得部1323や時間計測部1324からの情報とは独立して案内プランを実行することで、作成した案内プランをシミュレーションすることもできる。

[0194] 案内プランの別の利用方法として、案内プランに用いる場合を説明する。例えば、案内情報データベース1311において、交差点や別れ道などの案内プランにポイントとなる地点などに、その地点の目印を使って「〇〇の大きな看板」、「三角形の大きなビル」というような要約的な案内プランを作成し、地図データ1390上に貼り付けたものを用意しておく。ここで、ユーザが△△配から図39に示す目的地までの案内プランを要求する。ルート設定部1303によりルートを作成し、そのルートが通る各ポイントに対して案内情報取得部1304で案内データを抽出する。このとき、案内データベース1311にないポイント（目印がないようなところ）では、もともと地図データが持つ情報（交差点名など）

Z」というルートの案内プランがあるときに、共通の地点Cをもとに「A、B、C、X、Y、Z」というルートの案内プランを作成する。さらにまた、案内情報や案内プランにコードを付け、そのコードを入力することにより、特定の案内プランを呼び出すことも可能である。

[0200] このように、本システムは、案内プランを容易に作成でき、観光案内のような内容の案内情報に容易にアクセスでき、検索なども可能にする。

[0201] 時間/場所提示案内情報処理システムA)以下に、ナビスク립トのような場所または時間に関する提示条件のついた情報を処理するシステムについて説明する。

[0202] 従来は、ユーザが必要な情報を検索する場合、例えば、ある地点とその付近にあるレストランの情報を探し出す場合には、レストランの情報のリストから、地域名などで条件を絞って探索していく方法が一般的に行われている。また、Push技術、エージェント技術などユーザの嗜好などに合わせて情報を提供する技術が存在する。また、GPS受信機を用いて、ユーザに関する位置データを決定し、ユーザポジションから得られる位置、向き、進行方向・視線の方向・速度・高度・日付・時間などの任意の組み合わせのデータを、検索キーを用いてデータベースから情報を検索し、出力するポータル情報システムに関する技術がある（特許平8-510578号、GPS探索装置）。また、ある特定の時間に情報を送信する技術は一般的である。

[0203] しかし、情報そのものに、その情報の提示等の条件として時間や場所の制約を付け、その提示条件（時間や場所の制約）に応じて処理するシステムはない。情報はそれを受け取る時間や場所により、有効性や価値が変わるので、最も効果がある時間や場所での情報を提示できることが可能であれば、情報を受け取る側も効率がよい。

[0204] ただし、情報自体に時間や場所などの提示条件が記述されていないと、システム側で、提示条件を分類し整理しておかなくてはならず、このような処理を人手で行うには必要な労力を要し、自動化するには処理負担が大きいので、適切な時間や場所に示したサービスを行うことは困難である。また、端末側で大量の情報の中からユーザが提示して欲しい情報だけを取り出す処理を行うことは、ユーザの操作負担が大きくなり、また、自動化するには時刻や自己位置判定部・適切な情報の切り出し部などのいろいろなハードウェアやソフトウェアが必要であり、メモリや処理能力などの制約がある端末には不利である。

[0205] 本システムは、ナビスク립トのように、絶対的なまたは相対的な時間/場所に関する提示条件が付けられた情報を処理し、条件に該当するユーザにのみ情報を提示するものである。

[0206] 図40に本システムの構成例を示す。本シ

ステムは、情報・条件探索部1401、対象ユーザ探索部1402、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、情報送信部1405を持つ処理装置1400。時間または/および場所の制約を持つ提示条件の付いた情報を保存する条件付情報データベース1410。時間を計測する時間計測部1411。条件に相対的に指定された時間または/および場所を推測する予測モデル1412。各種の計測値やデータを送出する各種センサ1413。ユーザの位置を把握する位置情報管理システム1415。および端末1430により構成される。

[0207] 処理装置1400の情報・条件探索部1401は、時間計測部1415から時間取得して、その時間にあてはまる条件を持つ情報を検索する手段である。対象ユーザ探索部1402は、位置情報管理システム1415から取得した位置情報をもとに、条件の場所の制約にあてはまる対象ユーザを検索する手段である。領域条件処理部1403は、条件に時間または/および場所の領域（範囲）指定がある場合に、その指定に従って領域内での情報の提示を制御する手段である。相対条件処理部1404は、相対的に指定された時間または/および場所を持つ条件が付けられた情報を検索し、予測モデル1412および各種センサ1413からのデータにもとづいて条件を処理する手段である。情報送信部1405は、探索された情報を条件に基づいて、条件にあてはまるユーザの端末1430にのみ情報を送信する手段である。

[0208] 端末1430は、処理装置1400の情報送信部1405から情報を受け取り、提示する提示部1431を持つ。PDA、PDC、PHS、カーナビゲーションシステム、モバイルPC、ウェアラブルコンピュータ、ラジオなどである。

[0209] 本システムは、提示する条件として時間または/および場所の制約をつけた情報を条件付情報データベース1410に保存しておき、時間計測部1411で計測された時間をもとに、あてはまる条件の付いた情報を検索し、位置情報管理システム1415からの位置情報をもとに、条件の場所の制約にあてはまるユーザを識別して、そのユーザの端末1430にだけ情報を提示する。

[0210] このように、情報に付随する時間や場所などの提示条件をもとに、適切なユーザに送信し、その情報を送信し提示することで、ユーザまたは本システムの負担を軽減でき、情報提供主にとっても効率のよい情報提供を行うことができる。具体的に、ニュース、天気や広告の送信、行楽地、レストランなどのレジャー情報の送信、One-to-One marketing、ダイレクトマーケティング、スケジュール管理等を行う場合に、効率的な情報提供を行うことが可能となる。

[0211] 条件付情報データベース1410には、時

間または、および場所の制約を持つ提示条件の付いた情報が記憶される。条件付情報は、単にフォーマットに従ったテキストで記述指定することができる。また、前述の案内プラン作成・案内情報管理システムのように、GUIを用いて作成することができる。さらに、既存の情報から時間や場所に関するキーワードを抽出して自動的にインデックスを作成するようにしてもよい。ナビスクリプトのように、特定の決まったフォーマットにしておくことにより、検索、管理、利用などが容易になる。

【0212】時間/場所の制約の指定としては、以下のようものがあ。

- ・時間指定：指定時間に全員に提示
- ・場所指定：指定場所に属する人全員に提示
- ・時間と場所指定：指定時間に指定場所に属する人全員に提示

また、より柔軟な条件設定・ユーザへの情報提示ができるように、時間や場所の条件として、時間または/および場所の絶対的な制約指定や相対的な制約指定ができるようになる。

【0213】条件付情報データベース1410に保存する情報の内容には、例えば、イベント情報（コンサート、スポーツの試合、花火、デパートのバーゲン）、レストラン情報、観光案内、道案内、施設案内、ニュース、天気予報、テレビ/ラジオ番組表、交通情報、占い、注意喚起、マニュアル、メールなどがあ。

【0214】条件付情報データベース1410に保存される時間/場所の制約が付いた情報の例を以下に示す。ここでは、「提示条件：情報」という形式で表している。

【0215】(1) 絶対時間指定による条件付情報

- ・「at 7am：今日の天気は晴れ時々曇り、降水確率30%…」

これは、午前7時に天気予報を提示する場合の例である。

- ・「at 4pm：今から30分間タイムバーゲンを実施します。」

これは、午後4時にバーゲン情報を提示する場合の例である。

【0216】(2) 時間範囲指定による条件付情報

- ・「between 11 and 12：お勧めレストラン情報 イタリアンレストラン△△△△△シェフのお勧めはミラノドリフ…」

これは、11時から12時の間にレストラン情報を提示する場合の情報の例である。

- ・「until 12/20：お勧め新作映画□□□□□主演：○○・○○…」

これは、12月20日まで映画情報を提示する場合の情報の例である。

【0217】(3) 相対時間指定による条件付情報

- ・「Aという情報の3日後」：「前回表示から1週間

後」：「Pという場所に着く3分前」：などのように、時間の制約条件を相対的な時間で指定することもできる。

【0218】(4) 時間サイクル指定による条件付情報

- ・「every Tuesday：燃えないゴミの日です」

これは、毎週火曜日に自治体が提示する情報の例である。

- ・「every 3 hour：リフレッシュタイムです。」

これは、車を運転しているユーザ向けに一定時間ごとに提示する情報の例である。

【0219】その他同様、「till, by, about, in, after, before, since, as, when, while, now, then, once, during, within, …」などの記述によって、時間的な制約条件を指定することができる。

【0220】(5) 絶対指定による場所の制約条件付情報

- ・「緯度38.2.5、経度133.33.38：ここは東京駅です」

これは、緯度/経度や住所など一意に決まるもので場所を指定して提示する情報の例である。

【0221】(6) 領域指定による場所の制約条件付情報

- ・「A地点からB地点の間：A-B間の距離情報は、…」

これは、A地点からB地点の間で提示する情報の例である。

【0222】同様、「〇〇の半径から半径500m以内の場所」：「高度△号線上」という場所の領域指定や、市内、店内、場内、駅のプラットフォームなどを指定する領域指定も可能である。

【0223】(7) 相対指定による場所の制約条件付情報

相対指定の場合には、条件の記述時点で定まらず、まだ決まらずに後述の事例に関する度によって指定する。

実際にその情報を得るときに条件が確定する。この例として、「12時にいる場所の1km手前」：「〇〇さんがいる半径300m以内」などがあ。

【0224】また、領域指定から派生するものとして、人と場所の関係の動きに対して場所の制約条件を指定することもできる。

「東京駅に近づいたら：千葉県観光案内」、

「千葉県に入っている間中：千葉県観光案内」、

「名古屋方面からきたら：名古屋井と味噌屋の案内」、

「北海道に向かっているなら：北海道の天気」、

「東京から離れたら：行楽地情報」などが、その例である。

【0225】その他同様にして、場所に対する制約条件として「fat, around, in, to, from, on, near, under, above, up, down, for, toward, apart from, through, …」などを用いて指定することも可能である。

【0226】なお、時間/場所条件のいずれの条件に対しても、提示回数や提示人数の制約について条件として指定することができる。例えば、「5/10までに3回」：「A地区にいる3000人限定で：(対象者からランダムに選んで3000人に情報を送る)」などの

ように指定する。

【0227】次に、条件付情報の処理について説明する。処理装置1400は、以下のよう処理を行う。

【0228】1) 絶対指定条件の場合の処理

まず、情報・条件探索部1401は、時間範囲1411で計画される一定時間ごとに、その時刻にあてはまる条件が付いた情報を条件付情報データベース1410から選択する。時間範囲1411で計画される一定時間ごとというは、情報・条件探索部1401での処理が許す限り短い間隔か、所定の間隔とする。例えば時間範囲1411は、10分ごとに時間通知して、その時間(10分)に当てはまる時間の指定の条件が付いた情報をすべて選出する。また、選別処理に時間がかかるような場合には、リアルタイムで情報を選別せずに、前もって所定の時間ごとに条件を探索しておき、その後に、実際に該当する時間になったときに、該当する条件を持つ情報を抽出してもよい。

【0229】対象ユーザ探索部1402は、位置情報管理システム1415からユーザの現在位置を取得し、情報・条件探索部1401で選別された情報の条件の場所の制約にあてはまる位置にいるユーザを選別する。ユーザの位置を把握する方法は、GPSなど自己位置把握システムを持っているシステムには自己位置定期的に送ってもらったり、PHSや携帯電話の位置情報管理システム1415などを利用することができる。

【0230】情報送還部1405は、対象ユーザ探索部1402により選別されたユーザの端末1430に対して、ユーザに出力された情報を送る。情報は特定のユーザの端末1430へ送る方法として、受信する端末1430の端末IDを指定して発信する方法が一般的であるが、例えば放送型で特定の範囲・地域にだけ電波が届くような出力調整を行うことにより、特定の範囲・地域内の端末1430に発信する方法を利用することもできる。

【0231】2) 領域指定の場合の領域条件処理

情報・条件探索部1401が、条件付情報データベース1410から探索した条件に、時間または/および場所の領域の指定を含む場合には、領域条件探索部1403は、以下のように処理を行う。

【0232】領域条件探索部1403は、場所および時間の制約に当てはまる情報が情報送還部1405を介してユーザの端末1430に提示されたら、その情報の提示フラグをonにして、提示フラグがoffになっている間は、同じユーザに送信しないようにする。ユーザがその領域を出ると提示フラグをoffにする。または、ユーザが最初にその領域へ入ったときに、情報を一回だけ提示するが、もしくは所定回数だけ提示するようにする。同一情報を複数回提示する場合には、領域内に入っている間、一定間隔で定期的に提示するようにすることもできる。

【0233】領域条件探索部の機能も端末1430に設

けてもよく、その場合には、領域条件探索部1403は、他の情報との兼ね合いで、提示回数を調整し、単位時間取得情報量に合うように調整し、必要に合わせだけ提示するようにしてもよい。例えば、1日に5回という単位時間取得情報量のユーザに対し、他に3つの情報があるなら、この情報は2回表示するなどのように調整する。この単位時間取得情報量については、特開平10-270672号「情報を調整して提示する情報送還装置および方法」で提案されている技術を用いることができるが、本発明の要旨に直接関係しないので、ここでの詳しい説明を省略する。

【0234】また、領域条件探索部1403は、ユーザが、その情報が指定する領域に入っている間は、領域の制約にあてはまる情報を探索部1431に提示し続ける。あてはまる条件を持つ情報が同時に複数送信されている場合には、図41(A)に示すように、最新に受け取ったもの(情報A)を探索部1461に上書きして提示するか、図41(B)に示すように、条件にあてはまる情報の候補すべてをメニュー1462にして表示し、必要ならそのボタン1463を押すことで表示を切り替えるようにする。情報が表示のメニューに割り当てられない場合は、図41(C)に示すように、メニュー1462の最右の「>」メニューで、さらに表示されている情報の候補があることを示す。この場合もボタン1463を押すメニュー1463で表示する情報を選択できる

【0235】さらに、映画の上映案内情報を上映期間中に提示する場合には、ユーザが受け取る情報量に余裕があれば、例えば上映期間終了日までに5回提示するなど、所定の回数だけ提示するようにしてもよい。この場合、終了日が迫るにつれて、より多く提示するよう

な回数に従って提示することも可能である。

【0236】3) 相対指定条件の場合の相対条件処理

相対条件探索部1404は、情報・条件探索部1401により抽出された条件が相対的に指定された時間または/および場所の制約を含む場合には、相対指定の条件が一意に決まった時点で、その条件を持つ情報を抽出し、提示対象とする。例えば、情報Bの提示条件の時間制約が「Aという情報の3日後」である場合には、情報Aが来るまでは「その3日後」がいつであるかわからないが、情報Aが来た時点で情報Bの時間の条件が決定する。

【0237】したがって、相対条件探索部1404は、情報Aが来た時点で情報Bを提示対象として抽出し、情

報Bの条件に従って、情報Aが来た3日後に情報Bが提示されるように処理する。

【0238】また、情報Cの条件の時間の制約が「前回」の表示から1週間後である場合には、情報Cが一度で表示されれば、情報Cの条件は定まるので、相対条件処理部1404は、情報Cを提示対象として抽出し、提示のための処理を行う。同様に、情報Dの条件の場所の制約が「〇〇さんがいる半径300m以内」である場合には、〇〇さんの位置が特定できる間だけ、情報Dを提示対象として抽出し、提示のための処理を行う。

【0239】また、条件の時間の制約が「P」という場所に置く3分前」や「12時にいる場所の1km手前」などの場合には、場所Pに置く時間や12時にいる場所がわかっただけでは、条件を満たして情報を提示することはできない。そこで、このような条件を持つ情報を提示する場合には、相対条件処理部1404は、場所Pに着く時間や12時にいる場所を推測する予測モジュール1412により算出した値を条件に当てはめて提示のための処理を行う。

【0240】例えば、情報Eの提示条件が「Pという場所に置く3分前」であって、場所Pに着く時間が、予測モジュール1412により10時と推定された場合には、その3分前の9時57分が条件の時間の制約に合うことになる。したがって、相対条件処理部1404は、情報Eの時間の制約を「9時57分とする。時間計測部1411から9時57分と通知されること。情報・条件探索部1401により、条件付情報データベース1410から、1401においてある時間条件を持つとして情報Eが抽出され、提示される。同様に、予測モジュール1412により、12時にいる場所がA地点と推定されれば、相対条件処理部1404は、「A地点」を条件に当てはめて処理を行い、A地点の1km手前で、場所条件に当てはめるとして、その情報が提示される。

【0241】このような推測は、行動プランが分かっている場合に可能であり、例えばカーナビゲーション装置を使って運転している人はあらかじめ目的地を定め、計算されたルートに従って運転しているため、時速や道路の混雑度などから到着予定時刻が推定でき、特定の時間にいる場所も大いたい推定できる。また、ナビスクリーンによる経路情報を活用して移動している場合には、徒歩や電車であっても、ユーザがどのような時間にとどのような場所にいるかの推定が可能である（例えば、図27のスケジューラ1200を利用することができる）。

【0242】本システムでは、時間/場所条件付情報の時間や場所の制約をどこで認識して情報を選別し、ユーザに提示するかでシステム構成が異なる。以下に、本システムの構成例を示す。

【0243】図42に、第1の構成例として、時間条件付情報をサーバ側で選別処理する場合のシステム構成例を示す。サーバ側には、条件付情報データベース141

管理システム1415を備え、端末1430側には、提示部1431のみを備える。サーバ側は、情報の条件に当てはまる場所（領域）に含まれるユーザに直接情報を送信し、さらに、新しい情報が入った場合もしくはユーザの領域に移った場合には、あてはまる情報を送信する。ここで、ユーザの位置から、その位置にあてはまる場所条件付き情報を探索し出して、その情報を提供するもできるし、一つ一つの情報の場所条件に合うユーザを探し出して、そのユーザにその情報を提供することもできる。

【0249】図46に、場所条件付情報を処理する場合の処理の流れを示す。情報に付された場所条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS411）。位置情報管理システム1415からユーザの位置情報を取得し（ステップS412）、対象ユーザ探索部1402により場所の制約に当てはまるユーザを選別する（ステップS413）。選別された情報の条件が場所の領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い（ステップS414）、情報を選別したユーザの端末1430に提示する（ステップS415）。

【0250】ステップS412～ステップS414はサーバ側で行われる処理であり、ステップS414～ステップS415は端末側で行われる処理である。

【0251】図47に、第4の構成例として、場所条件付情報を端末側で処理する場合のシステム構成例を示す。サーバ側には、条件付情報データベース1410の他、情報送信部1405のみを備え、端末1430側には、情報・条件探索部1401、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、提示部1431、相対条件の処理結果を保持する情報バッファ1432、位置情報管理システム1415に代わる自己位置把握部1433を備える。

【0252】サーバが単に場所条件付情報を送信するだけでなく、端末1430側で自己位置把握部（GPS装置など）1433を備えていれば、ユーザがいる場所に合った場所条件の情報を提示することができる。例えば、場所条件付情報の発生源（情報の領域指定の中心）から1km以内の情報のみを受け取る」、「指定された場所領域に属するか、走行中通過していない場合のみ提示する」などの指定もできる。この構成例における端末1430の処理は、図46で説明した処理とほぼ同様である。

【0253】第5の構成例として、時間および場所条件付情報を処理する場合のシステム構成例としては、さらに以下の4通り構成がある。

【0254】1）サーバ側で時間および場所条件を処理し、端末側では処理を行わないようなシステム構成

2）サーバ側では時間条件を選別し、端末側では場所条件を選別するようなシステム構成

3）サーバ側では場所条件を選別し、端末側では時間条件を選別するようなシステム構成

4）サーバ側では、処理を行わず、端末側で時間および場所条件の処理を行うシステム構成

サーバが単に時間・場所条件付情報を送信するだけでなく、端末1430側で時間計測部1411、自己位置把握部（GPS装置など）1433を備えていれば、ユーザに合った時間・場所条件の情報を提示部1431により提示することができる。

【0255】時間条件の選別と場所条件の選別について、は、どちらを先にに行ってもよいが、それぞれの条件付情報の流通量などをもとに効率よい方を選択する方がシステムの負担を低くすることができ、したがって、通常では時間条件の選別を先に行ったほうが有利と考えられ、しかし、サーバ側で先に場所条件を選別して情報を送り出し、その情報から端末側がさらに時間条件に合う情報を識別してユーザに提示してもよい。

【0256】図48に、サーバ側で時間・場所条件付情報を処理する場合の処理の流れを示す。情報に付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS421）。

【0257】図49に、端末側で時間・場所条件付情報を選別する場合の処理の流れを示す。ステップS431～ステップS435は、端末1430側で行われる処理である。サーバ側から送信された時間・場所条件付情報を受け取り、その情報が付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS431）。時間計測部1411および自己位置把握部1433により時間および自己位置を把握し（ステップS432）、情報・条件探索部1401により取得した時間・場所に当てはまる条件を持つ情報を送信する（ステップS427）。

【0258】図50に、端末側で時間・場所条件付情報を選別する場合の処理の流れを示す。ステップS431～ステップS435は、端末1430側で行われる処理である。サーバ側から送信された時間・場所条件付情報を受け取り、その情報が付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS431）。時間計測部1411および自己位置把握部1433により時間および自己位置を把握し（ステップS432）、情報・条件探索部1401により取得した時間・場所に当てはまる条件を持つ情報を送信する（ステップS427）。

【0259】図51に、端末側で時間・場所条件付情報を選別する場合の処理の流れを示す。ステップS431～ステップS435は、端末1430側で行われる処理である。サーバ側から送信された時間・場所条件付情報を受け取り、その情報が付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS431）。時間計測部1411および自己位置把握部1433により時間および自己位置を把握し（ステップS432）、情報・条件探索部1401により取得した時間・場所に当てはまる条件を持つ情報を送信する（ステップS433）。さらに、選別された情報の条件に時間または場所の領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い（ステップS434）、提示部1431で選別した情報を提示する（ステップS435）

する。
【0268】例: 亜井うさ男, 可木くげ子
5) タグ: <affiliation>
属性: なし
内部: 本ナビスク립トに記述される案内の帰属を記述する。
【0269】例: 富士観光
6) タグ: <date>
属性: なし
内部: 本ナビスク립トに記述される案内の記述日時を記述する。
【0270】例: 88/08/10
7) タグ: <copyright>
属性: なし
内部: 本ナビスク립トに記述される案内のコピーライ
トを記述する。
【0271】例: All Rights Reserved, Copyright (C)
 FujilabId.1888.
8) タグ: <comment>
属性: なし
内部: 本ナビスク립トに記述される案内についてのコ
メントを記述する。
9) タグ: <navi>
属性: なし
内部: 以下のタグセットを内部に包含することができ
る。
【0272】<title>, <author>, <date>, <country>
, <area>, <genre>, <duration>, <distance>, <cost>
, <course>, <comment>, <seq> または <par>
c) <navi>の下
10) タグ: <title>
属性: なし
内部: 案内される内容のタイトルを記述する。
【0273】例: レインボータウン
11) タグ: <author>
属性: なし
内部: 案内される内容の著者を記述する。
【0274】例: 富士観光
12) タグ: <date>
属性: なし
内部: 案内される内容の日時を記述する。
【0275】例: 88/08/10
13) タグ: <country>
属性: なし
内部: 案内される地点や経路や施設が属する国名を記述
する。
【0276】例: 日本
14) タグ: <area>
属性: なし
内部: 案内される地点や経路や施設が属する領域を記述
する。

＊れを示す。サーバ側から送付された時間・場所条件情
報を受け取り (ステップS441), 入力部1434か
らスケジュール情報を入力する (ステップS442)。
情報に付された条件が相対指定を持つ場合には, 相対条
件処理部1404により相対条件の処理を行い (ステッ
プS443), 時間計測部1411および自己位置把握
部1433により時間および自己の位置を取得し (ステ
ップS444), 取得した時間・場所にあてはまる条件
を持つ情報・条件探索部1401により選別する
10 (ステップS445)。さらに, 選別された情報の条件
に時間または場所の領域指定を含む場合には, 領域条件
処理部1403により, その情報について領域条件処理
を行い (ステップS446), 提示部1431で選別し
た情報を提示する (ステップS447)。
【0260】以下に, 条件付情報・ナビスク립トを用
いて記述した表現例を示す。
<par>
<inst>
<point>
<info area="1.0km">
<text>ここは〇〇年に建てられ, ××で有名で…</text>
<voice src="aaa.wav"/>
<image src="bbb.jpg"/>
</info>
</inst>
</par>
ナビスク립トの内容は, 緯度N35.11.11.111, 経度E1
35.22.22.222の場所から半径1.0 km の範囲にいる
ユーザに対して, 「ここは〇〇年に建てられ, ××で有
名で…」というテキストデータ, "aaa.wav" ファイルの
音声データおよび"bbb.jpg" ファイルのイメージデー
タを提示することを要求する。以上の説明において, 情報
とはユーザが見て意味がある情報コンテンツをいうが,
そのような情報に限らず, 情報を流れる番号として, ユ
ーザにとって有意の情報と含まないものに関しても同様
な処理が行うことができる。
【0261】[ナビスク립ト言語の仕様] 以下に, 本
ナビスク립ト言語の仕様, すなわちナビスク립ト言
語で用いるタグ, 属性, 内容について詳細に説明する。
タグ, 属性, 内部 (タグセットを含まない場合も内容と
いうことにする) の関係は, 以下のとおりである。
【0262】<タグ 属性=属性値 内部 />タグ>
a) 最上位
1) タグ:<naviscript>
本記述がナビスク립トであることを表す。
【0263】属性:

5)。
【0258】図50に, 第6の構成例として, 自己スケ
ジュール管理機能を持つ端末で, 時間・場所付情報を処
理する場合のシステム構成例を示す。この場合には, 端
末1430側に時間・場所条件を識別する手段として,
情報・条件探索部1401, 領域条件処理部1403,
相対条件処理部1404, 時間計測部1411, 自己位
置把握部1433を備え, さらに自分や所属グループの
スケジュールの情報も, 時間または/および場所付き情
報として入力する入力部1434を備える。これによ
り, 一般的な時間・場所付情報と個人のスケジュールな
どの情報の双方を時間または/および場所条件に従って
提示し, ユーザは条件にあてはまる情報のみを受け取る
ことができる。
【0259】図51に, 自己スケジュール管理機能を持
つ端末で, 時間・場所付情報を処理する場合の処理の流
を説明する。
<par>
<inst>
<point>
<info area="1.0km">
<text>ここは〇〇年に建てられ, ××で有名で…</text>
<voice src="aaa.wav"/>
<image src="bbb.jpg"/>
</info>
</inst>
</par>
ナビスク립トの内容は, 緯度N35.11.11.111, 経度E1
35.22.22.222の場所から半径1.0 km の範囲にいる
ユーザに対して, 「ここは〇〇年に建てられ, ××で有
名で…」というテキストデータ, "aaa.wav" ファイルの
音声データおよび"bbb.jpg" ファイルのイメージデー
タを提示することを要求する。以上の説明において, 情報
とはユーザが見て意味がある情報コンテンツをいうが,
そのような情報に限らず, 情報を流れる番号として, ユ
ーザにとって有意の情報と含まないものに関しても同様
な処理が行うことができる。
【0261】[ナビスク립ト言語の仕様] 以下に, 本
ナビスク립ト言語の仕様, すなわちナビスク립ト言
語で用いるタグ, 属性, 内容について詳細に説明する。
タグ, 属性, 内部 (タグセットを含まない場合も内容と
いうことにする) の関係は, 以下のとおりである。
【0262】<タグ 属性=属性値 内部 />タグ>
a) 最上位
1) タグ:<naviscript>
本記述がナビスク립トであることを表す。
【0263】属性:

する。
【0277】例: 東京, お台場
15) タグ: <genre>
属性: なし
内部: 案内される内容が属するジャンルを記述する。
【0278】例: ドライブ, 見る
16) タグ: <duration>
属性: なし
内部: 案内されるコースの所要時間を記述する。
【0279】例: 2hour40min
17) タグ: <distance>
属性: なし
内部: 案内されるコースの移動距離を記述する。
【0280】例: 86.0km
18) タグ: <cost>
属性: なし
内部: 案内されるコースの所要費用を記述する。
【0281】例: 1940yen
19) タグ: <course>
属性: なし
内部: 案内されるコースを記述する。
【0282】例: 海浜幕張-東京-レインボーブリッジ
-フジサンデテレビ-東京
20) タグ: <comment>
属性: なし
内部: 案内される内容についてのコメントを記述する。
21) タグ: <seq>
seq は sequential を意味する。<seq> は内部に含まれ
る項目が直列的 (sequential) に実行されることを表
す。
【0283】属性:
time-optimal-所要時間が最小になるように, 内部に含
まれる <point> に関する項目を並び替え, その結果を直
列的に実行する。
【0284】distance-optimal-所要距離が最小になる
ように, 内部に含まれる <point>に関する項目を並び替
え, その結果を直列的に実行する。
【0285】cost-optimal-所要費用が最小になるよう
に, 内部に含まれる <route> に関する属性を決定し, そ
の結果を直列的に実行する。
【0286】内部: 以下のタグセットまたはそれらの任
意の任意の組み合わせを内部に包含することができ
る。
【0287】<inst>, <seq>, <par>
22) タグ: <par>
par は parallel を意味する。<par> は内部に含まれる
項目が並列的 (parallel) に実行されることを表す。
【0288】属性: なし
内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意の任意の
組み合わせを内部に包含することができ

[0289] <inst>, <seq>, <par>
 d) <seq> または <par> の下、あるいは <naviscript> の下
 23) タグ: <inst>
 instは instructionを意味する。
 [0290] 属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与する。
 * [0293]
 例: if = "(ref(inst-point-台場IC)time) < 11:30) &&
 (ref(inst-point-台場IC)time) < 13:30)"
 この条件は、inst-point-台場ICの ID が付与されたタ
 グセットの内部の <time> のタグセットの内容が 11:30以
 上で、かつ、13:30 以下であれば、ということも意味す
 る。if属性の中で使用される記号とその意味は以下のと
 おりである。
 [0294] 比較演算子
 &eq あるいは == (= : equal)
 左辺が右辺と等しい
 &ne あるいは != (!: not equal)
 左辺が右辺と等しくない
 < 左辺が右辺以下 (<: less or equal)
 > 左辺が右辺以上 (>: greater or equal)
 <= 左辺が右辺より小さい (<: less than)
 >= 左辺が右辺より大きい (>: greater than)
 論理演算子
 ¬ あるいは !
 否定 (NOT)
 &and
 かつ (AND)
 &or
 または (OR)
 内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意の任意の
 組み合わせを内部に包含することができる。
 [0295] <time> または <point> または <location>
 e) <inst> の下、あるいは <naviscript> の下
 24) タグ: <time>
 timeは案内すべき時刻を意味する。
 [0296] 属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。
 [0297] ref-内部または外部の <time> に付与さ
 れた ID を記述することによって、その <time> を参照す
 る。
 [0298] 内部: 案内する時刻を記述する。
 [0299] 時刻の指定は、以下のよう、絶対的な指

内部: その地点の緯度を記述する。
 [0307] 例: 133.33.38
 30) タグ: <altitude>
 属性: なし
 内部: その地点の高度を記述する。
 [0308] 例: 100m
 31) タグ: <cost>
 属性: なし
 内部: 例えば、入場料のような、その地点において必要
 とされる費用を記述する。
 [0309] 例: 50yen
 32) タグ: <comment>
 属性: なし
 内部: その地点についてのコメントを記述する。
 g) <inst> の下、または <naviscript> の下 [e] からの
 続き
 33) タグ: <location>
 locationは案内すべき位置を意味する。locationは地点
 を相対的に規定する。
 [0310] 属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。
 [0311] ref-内部または外部の <location> に付与
 された ID を記述することによって、その <location> を
 参照する。
 [0312] 内部: 案内する位置を記述する。位置の指
 定は、以下のよう、相対的な指定を可能とする。
 <location> +1.0km </location>
 前の地点の 1km 過ぎ、という相対的な場所の指定
 <location> -1.0km </location>
 次の地点の 1km 手前、という相対的な場所の指定
 34) タグ: <object>
 objectは案内すべき施設などの事物を意味する。
 [0313] 属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。
 [0314] id = "object- レインボーブリッジ"
 ref-内部または外部の <object> に付与された ID を記
 述することによって、その <object> を参照する。
 [0315] 例: ref = "object-cafe"
 内部: 以下のタグセットを内部に包含することができ
 る。
 [0316] <name>, <category>, <address>, <zip-c
 ode>, <country>, <phone>, <fax>, <url>, <e-mai
 l>, <latitude>, <longitude>, <altitude>, <open>, <voi
 ceclose>, <reservation>, <comment>, <text>, <voi
 ce>, <audio>, <image>, <video>
 これらのタグセットは案内すべき施設などの事物を指定
 する要素として捉えることができる。
 h) <object> の下

35) タグ: <name>
 属性: なし
 内部: その事物の名称を記述する。
 [0317] 例: Restaurant Fujitsu
 36) タグ: <category>
 属性: なし
 内部: その事物のカテゴリを記述する。
 [0318] 例: restaurant, Italian, ...
 37) タグ: <address>
 属性: なし
 内部: その事物の住所を記述する。
 [0319] 例: 東京都港区台場8-8-8
 38) タグ: <zip-code>
 属性: なし
 内部: その事物の郵便番号を記述する。
 [0320] 例: 012-3456
 39) タグ: <country>
 属性: なし
 内部: その事物が属する国名を記述する。
 [0321] 例: 日本
 40) タグ: <phone>
 属性: なし
 内部: その事物の電話番号を記述する。
 [0322] 例: 887-854-3210
 41) タグ: <fax>
 属性: なし
 内部: その事物のファックス番号を記述する。
 [0323] 例: 889-889-8889
 42) タグ: <url>
 属性: なし
 内部: その事物に関するウェブページアドレス (URL: U
 niform Resource Locator) を記述する。 例: http://w
 ww.fujitsu-tv.com/
 43) タグ: <e-mail>
 属性: なし
 内部: その事物に関する電子メールアドレスを記述す
 る。
 [0324] 例: www.fujitsu-tv.com
 44) タグ: <latitude>
 属性: なし
 内部: その事物の緯度を記述する。
 [0325] 例: 38.3.5
 45) タグ: <longitude>
 属性: なし
 内部: その事物の経度を記述する。
 [0326] 例: 133.37.48
 46) タグ: <altitude>
 属性: なし
 内部: その事物の高度を記述する。
 [0327] 例: 988m

- 47) タグ: <open>
属性: なし
内部: その事物の開店曜日や開店時間を記述する。
[0328] 例: 月曜日 - 金曜日, 10:00-17:00
48) タグ: <close>
属性: なし
内部: その事物の閉店曜日や閉店時間を記述する。
[0329] 例: 土曜日, 日曜日, 夜日
49) タグ: <reservation>
属性: なし
内部: その事物の予約の要否を記述する。
[0330] 例: 要予約
50) タグ: <comment>
属性: なし
内部: その事物についてのコメントを記述する。
51) タグ: <text>
属性:
duration - 表示する持続時間
内部: 事物の案内の1形態として表示する text を text 属性で記述する。
[0331] 例: 名物はイタリア人シェフの手による...
52) タグ: <voice>
属性:
duration - 発話する持続時間
times - 発話する回数
内部: 事物の案内の1形態として発話する voice を text 属性で記述する。
[0332] 例: 名物はイタリア人シェフの手による...
53) タグ: <audio>
属性:
src - 事物の案内の1形態として発する audio ファイルを指定する。
[0333] duration - 発する持続時間
内部: なし
54) タグ: <image>
属性:
src - 事物の案内の1形態として表示する image ファイルを指定する。
[0334] duration - 表示する持続時間
内部: なし
55) タグ: <video>
属性:
src - 事物の案内の1形態として再生する video ファイルを指定する。
[0335] duration - 再生する持続時間
内部: なし
i) <inst>の下, または <naviscript>の下 [g] からの続き
56) タグ: <route>
route は案内すべき経路を意味する。
[0347] <seq> あるいは <par>

- 1) <info>の下
63) タグ: <seq>
seq は sequential を意味する。<seq> は内部に含まれる項目が直列的 (sequential) に実行されることを表す。
[0348] 属性: なし
内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意個の任意の組み合わせを内部に包含することができる。
[0349] <text>, <voice>, <audio>, <image>, <video>
64) タグ: <par>
par は parallel を意味する。<par> は内部に含まれる項目が並列的 (parallel) に実行されることを表す。なお、<info>下においては、デフォルトを <par> とし、これによって、<par> を省略することができる。とす。
[0350] 属性: なし
内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意個の任意の組み合わせを内部に包含することができる。
[0351] <text>, <voice>, <audio>, <image>, <video>
m) <info>の下 <seq> または <par> の下, あるいは <info>の下
65) タグ: <text>
属性:
ref - 内部または外部の <text> に付与された ID を記述することによって, その <text> を参照する。
[0352] 例: ref = "object-restaurant#text"
duration - 表示する持続時間
内部: 案内の1形態として表示する text を text 属性で記述する。
[0353] 例: レインボータウンツアーへようこそ!
66) タグ: <voice>
属性:
ref - 内部または外部の <voice> に付与された ID を記述することによって, その <voice> を参照する。
[0354] 例: ref = "object-restaurant#voice"
duration - 発話する持続時間
内部: 案内の1形態として発話する voice を text 属性で記述する。
[0355] 例: お疲れ様でした!
67) タグ: <audio>
属性:
ref - 内部または外部の <audio> に付与された ID を記述することによって, その <audio> を参照する。
[0356] 例: ref = "object-restaurant#audio"
src - 案内の1形態として発する audio ファイルを指定する。
[0357] duration - 発する持続時間
内部: なし

- 68) タグ: <image>
属性:
ref - 内部または外部の <image> に付与された ID を記述することによって, その <image> を参照する。
[0358] 例: ref = "object-restaurant#image"
src - 案内の1形態として表示する image ファイルを指定する。
[0359] duration - 表示する持続時間
内部: なし
69) タグ: <video>
属性:
ref - 内部または外部の <video> に付与された ID を記述することによって, その <video> を参照する。
[0360] 例: ref = "object-restaurant#video"
src - 案内の1形態として再生する video ファイルを指定する。
[0361] duration - 再生する持続時間
内部: なし
以上のナビスクリプト言語の仕様は一例であり, これを拡張, 変更することは技術的事項であって容易である。
[0362] (本実施の形態の特徴) 以下に, 本発明の各種実施の形態についての特徴を列挙する。
[0363] 1. 案内用スクリプトの記述方法
(01) この案内用スクリプトは, 提示すべき時間, または提示すべき時間とその時間に出発すべき案内情報を構成要素として有するインスタレーションの系列を用いて記述される。
[0364] (02) この案内用スクリプトは, 行くべき場所, または行くべき場所とその場所での出力すべき案内情報を構成要素として有するインスタレーションの系列を用いて記述される。
[0365] (03) この案内用スクリプトは, 提示すべき時間, もしくは提示すべき時間とその時間に出発すべき案内情報, または, および, 行くべき場所, もしくは行くべき場所とその場所での出力すべき案内情報を構成要素として有するインスタレーションの系列を用いて記述される。
[0366] (04) この案内用スクリプトは, 上記(01), (02), (03)において, 複数のインスタレーションを, 直列もしくは並列に処理するように記述することができる。また, 所要時間に関して最適な順に, 所要距離に関して最適な順に, もしくは所要費用に関して最適な順に, またはこれらの複合的な組み合わせによって指定された順に, 案内するように記述することができる。
[0367] (05) この案内用スクリプトは, 上記(01), (03), (04)において, 各々の時間を, "10:00" のような絶対的な時刻, または "10分後" のような相対的な時刻, または "〜以前", "〜以降", "〜より前", "〜より後" のうちの任意の組み合わせによって構成される時間範囲によって指定することができる。

ータ、または／および、音声、音楽、画像、映像などの各種のメディアデータをサンプリングし、離散的または連続的に案内用のスク립トを半自動的に生成する手段を持つ。

【0376】3. 案内用スク립トの保存方法

(01) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립トに各々を識別することができ、固有の番号または名前を付与して保存する。

【0377】(02) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립トに記述された案内の概要に係する項目によって、スク립トを分類して保存する。

【0378】(03) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립ト本体は1つのみを保存し、各分類においては本体へのリンクを記憶しておく。

【0379】(04) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립トの流通を容易にするために、スク립トの管理仕様と使用可能なネットワーク上の特定の場所に登録しておき、すべての利用者が登録してあるタグのみを使用するように限定する。

【0380】4. 案内用スク립トの検索方法

(01) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、与えられたキーワードに対して、スク립トに含まれる特定のタグ(の集合)に関連する内容のタグを除いた内容を対象として所望のスク립トを検索する。

【0381】(02) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、与えられたキーワードに対して、スク립トに含まれる特定のタグ(の集合)に関連する内容のタグを対象として所望のスク립トを検索する。

【0382】(03) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、1つないし複数のタグとそのタグに関連する内容をキーワードとして所望のスク립トを検索する。

【0383】(04) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、上記(03)のタグとして、その案内の概要に関連する項目のタグを使用する。

【0384】5. 案内用スク립トの作成システム(エディタ)

(01) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、1つまたは複数の案内用のスク립トをインストールすることにより、案内用スク립トを作成する。

【0385】(02) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립ト言語の仕様に基づいて、タグの先頭文字または略称を入力することによって、そのタグの名称を完全名称に自動的に補完したり、メニューから選択することによりタグを自動的に付加したりすることによって、タグ付けを補助する手段を有する。

【0386】(03) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、

【0368】(06) この案内用スク립トは、上記(02)、(03)、(04)において、各々の場所を、絶対的な場所(例えば、緯度・経度・高度のような座標、または、名称、住所、電話番号のように間接的に場所を特定することができ、固有属性の属性)、または相対的な場所(例えば、"10m(前方)"、または場所範囲(例えば、"10m四方")、または間接的に場所範囲を特定することができ、抽象概念の属性のような場所範囲(例えば、名称、住所、郵便番号等)、または"〜以内"、"〜以外"、"〜より内"、"〜より外"のうちの任意の組み合わせによって構成される場所範囲によって指定することができ、

【0369】(07) この案内用スク립トは、上記(02)、(03)、(04)において、場所の時間的な推移である経路や軌道を、算術的な関数、別途に定義された関数、もしくは別途に指定されたデータ、またはこれらの組み合わせによって指定することができ、

【0370】(08) この案内用スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、各々のインストールションを実行処理するか否かの条件を、案内を提供する提供者に提供装置、もしくは案内を利用する利用者/利用装置、もしくは案内に関する情報、もしくは移動手段に関する情報、もしくは周囲状況に関する情報、またはこれらの組み合わせ情報、あるいは値に等しいか否か、またはある範囲(の集合)に属するか否かを記述することによって指定することができ、

【0371】(09) この案内用スク립トの記述では、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、提示すべき時間、または提示すべき時間とその時間に出発すべき案内情報、または行くべき場所、または行くべき場所とその場所所で出力すべき案内情報、に関する諸説、乗物、イベント(例:コンサート、展示会、...)、時刻表などの様々な外部情報についても、ネットワーク上のアドレスなどを用いてその所在を指定することによって、スク립トにおいて利用することができ、

【0372】(10) この案内用スク립トの記述では、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、案内情報の出力手段として、文字、地図、音声、音楽、画像、映像、光、におい、力、動き、またはこれらの任意の組み合わせを指定することができ、

【0373】(11) この案内用スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、スク립ト中に案内の概要に関連する項目を記述することができ、

【0374】(12) この案内用スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)、(11)において、時間、場所、案内情報、案内概要などの各項目に、タグのような識別子が付加されて記述される。

【0375】2. 案内用スク립トの生成方法

(01) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、ユーザや移動手段の時間や場所などの各種の移動デ

路)に関する記述を、場所(地点や経路)や地図の記述用の別のスク립トに変換する手段を有する。

【0397】(06) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립ト中の出力メディアに関する記述も、出力メディアの出力用の別のスク립トに変換する手段を有する。

【0398】(08) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、上記(03)、(04)、(05)に関し、変換先のスク립トにおいて必要となる各種のパラメータを、スク립ト中の記述、もしくはデフォルト値、もしくは別の指定ファイル、もしくはユーザによるメニュー選択またはこれらの組み合わせによって指定する。

【0399】(07) 上記案内用スク립トを、旅行広告や情報雑誌の記述の形式に変換する手段を有する。

【0400】(08) 上記案内用スク립トを、テレビやラジオの番組やCMの形式に変換する手段を有する。

【0401】7. 案内用スク립トの変換システム(トランスレータ)

(01) この案内用スク립トの変換システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、上記案内用スク립トの変換方法を用いた変換手段を有する。

【0402】8. 案内用インストールラクションの実行方法

(01) 図7および図8に示した処理アルゴリズム、またはその一部を省略した処理アルゴリズムで、案内用スク립トから抽出されたインストールラクションを実行処理する。

【0403】9. 案内用インストールラクションの実行システム(プロセッサ)

(01) この案内用インストールラクションの実行システムは、図7および図8に示した処理アルゴリズム、またはその一部を省略した処理アルゴリズムで、案内用スク립トから抽出されたインストールラクションを実行処理する手段を持つ。

【0404】10. 案内用スク립トに基づいた案内方法

(01) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、現在地と、出発地、経由地、目的地、経路などを時刻々と、もしくはインストールラクションごとに案内する。または、ある時間、距離、場所に対して案内する。または、入力操作、もしくは外部尋常ごとに案内する。

【0405】(02) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、交差点や特定の地点において直進右左折を案内する。

【0406】(03) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、出発地、経由地、目的地、経路などの全容を提示する。

【0407】(04) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、上記(01)、(02)、(03)を切り替えて、または、組み合わせる案内する。

【0408】(05) 上記案内用スク립トの一部または

て、スク립ト言語の仕様に基いて、スク립トを階層的に整形して表示する手段を有する。

【0387】(04) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립ト言語の仕様に基いて、スク립トをチェックし、文法的に誤っている箇所は、ユーザに指摘したり、自動的に修正したりするバーベニング機能およびバグ機能を有する。

【0388】(05) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、地図情報システムから、緯度・経度・高度や、名称、住所、電話番号等の属性の異なるような場所に関する情報、または／および、場所に付随する案内情報も、パッファやファイを介してスク립トに入力する手段、または／および、スク립トの一部または全部を、パッファやファイを介して出力する手段を有する。

【0389】(06) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、ローカルなファイルシステムまたは／およびネットワーク先のファイルシステムに対して、ロードおよびセーブ手段を有する。

【0390】(07) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、上記案内用スク립トの保存方法を用いた保存手段で、上記案内用スク립トの検索方法を用いた検索手段を有する。

【0391】(08) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、ローカルなファイルシステムまたは／およびネットワーク先のファイルシステムに対する検索手段を有する。

【0392】(09) この案内用スク립トの作成システムは、上記案内用スク립トの一部または全部に関し、上記案内用スク립トの検索方法を用いた検索手段を有する。

【0393】6. 案内用スク립トの変換方法

(01) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립トからインストールラクションを抽出し、案内用の構造化データに変換する手段を有する。

【0394】(02) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、スク립トからインストールラクションを抽出し、時間、場所、案内情報の各々の内容に特定のフラグを付加して、システムが追加・修正する時間、場所、案内情報の各々の内容と区別できるように、案内用の構造化データに変換する手段を有する。

【0395】(03) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、インストールラクション中の時間に関する項目を、時間情報の記述用(スケジューラなど)の別のスクリプトに変換する手段を有する。

【0396】(04) 上記案内用スク립トの一部または全部に関し、インストールラクション中の場所(地点や経

アップ言語を用いて実現することにより、読み書きしやすいものとすることができる。

【0443】(s) 案内用スクリーンは、基本的にはテキストデータであるため、記憶媒体の容量は小さいもので済み、そのインスタレーションによる実行も簡単に実現できる。

【0441】
 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、さまざまな場所でのさまざまな種類の装置、システム、媒体などにより、種々の形式のデータによる案内を体験することができる。また、仮想的な時間や地点を設定することにより、仮想的に案内を受けることもできる。なお、本発明は、道路等の経路の案内だけでなく、空間的・時間的・仮想的世界の案内、動物、交通機関、気象衛星等の移動過程の可視化、交易の流れの表示、メール等の転送経路の表示等に利用することとできる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】本発明のプロシージャ構成図である。
- 【図2】スクリプト編集部の処理の説明図である。
- 【図3】ナビスク립トを要した案内用の構造化データの一部をテーブル形式で表した図である。
- 【図4】ナビスク립トを要した案内用の構造化データの一部をテーブル形式で表した図である。
- 【図5】操作入力部の処理フロー図である。
- 【図6】スクリプト変換部の処理フロー図である。
- 【図7】インストールケーション処理部の準備処理の処理フロー図である。
- 【図8】インストールケーション処理部の実行処理の処理フロー図である。
- 【図9】状況獲得部の状況獲得処理の処理フロー図である。

【図19】本発明をカーナビゲーションシステムへ適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図20】本発明をPHSへ適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図21】本発明を運行管理システムに適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図22】端末に表示されるナビスク립トのエディタ画面の例を示す図である。

【図23】端末に表示されるナビスク립トのブラウザ画面の例を示す図である。

【図24】端末の処理フロー図である。

【図25】運行管理センタの処理フロー図である。

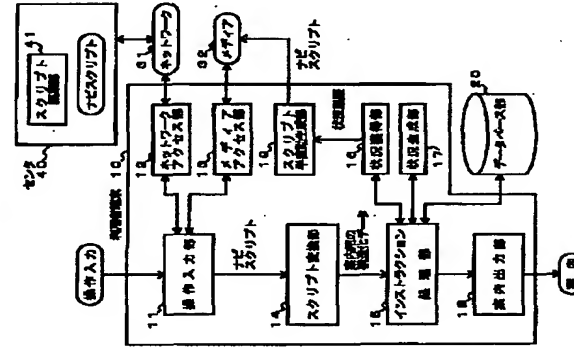
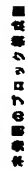
【図26】運行管理センタの比較・調整処理の処理フロー図である。

【図27】本発明を移動時の時間調整システムに適用した場合のシステム構成例を示す図である。
 【図28】モニタの表示画面の例を示す図である。
 【図29】モニタの処理フロー図である。
 【図30】モニタの処理フロー図である。
 【図31】案内プラン作成、案内情報管理システムの構成例を示す図である。
 【図32】案内プラン作成の処理フロー図である。
 【図33】案内情報貼り付け処理の例を示す図である。
 【図34】案内情報設定画面の例を示す図である。
 【図35】案内情報貼り付け処理の例を示す図である。
 【図36】案内シートの例を示す図である。
 【図37】案内シートの例を示す図である。
 【図38】ルートの例を示す図である。
 【図39】道案内用の地図データの例を示す図である。
 【図40】場所/時間条件付情報処理システムの構成例を示す図である。

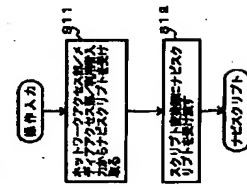
【図 4 1】 情報を表示する画面例を示す図である。
 【図 4 2】 サーバ側で時間条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。
 【図 4 3】 端末側で時間条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。
 【図 4 4】 時間条件付情報処理の処理フロー図である。
 【図 4 5】 サーバ側で場所条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。
 【図 4 6】 場所条件付情報処理の処理フロー図である。
 【図 4 7】 端末側で場所条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。
 【図 4 8】 時間・場所条件付情報処理の処理フロー図である。
 【図 4 9】 端末側で行う時間・場所条件付情報処理の処理フロー図である。
 【図 5 0】 スケジュール機能を持つ端末で条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。
 【図 5 1】 スケジュール機能を持つ端末側で行う時間・場所条件付情報処理の処理フロー図である。

【符号の説明】

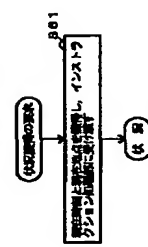
- | | | |
|----|--------------|--|
| 10 | 利用者端末 | |
| 11 | 操作入力部 | |
| 12 | ネットワークアクセス部 | |
| 13 | メディアアクセス部 | |
| 14 | スクリーン表示部 | |
| 15 | インストラクション処理部 | |
| 16 | 状態保持部 | |
| 17 | データ管理部 | |
| 18 | 案内出力部 | |
| 19 | スク립ト半自動 | |
| 20 | データベース部 | |
| 31 | ネットワーク | |
| 32 | メディア | |
| 40 | センタ | |
| 41 | スク립ト編集部 | |



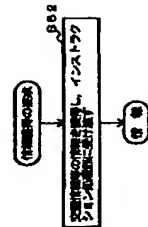
【5】



【图9】



【图10】



【图3】

ナビスクリプトとを交換した際内用の新造化プログラムの作成をグループで進めた。

[illegible]

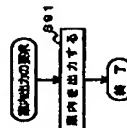
【图4】

サピスクリプトを交換した箇内用の特許化ソフトウェアの一部をフル形式で提供した

[illegible]

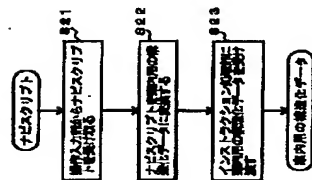
【图 1-3】

ローマの皇帝の命令で、ローマに送られた。



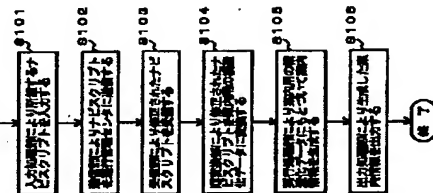
【图6】

スクリプト変換器の処理フロー



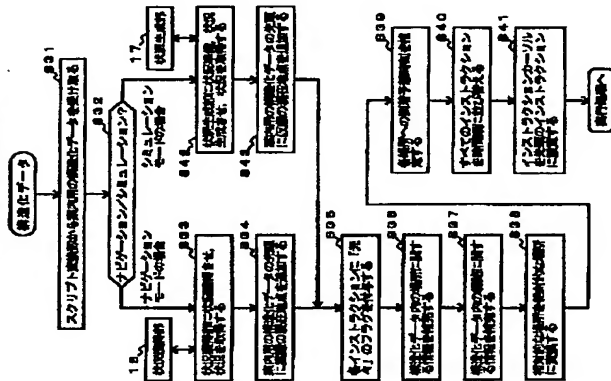
【图24】

—日之國之來賓—



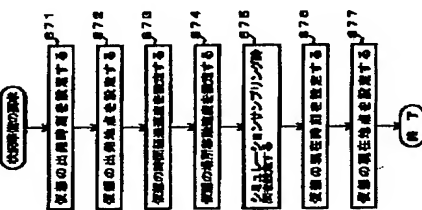
【图7】

インストラクション・システム部 事務広瀬の広瀬フロー



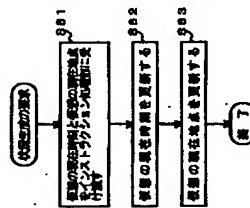
【図11】

— 7 日間の処理の状況概況を報告する。



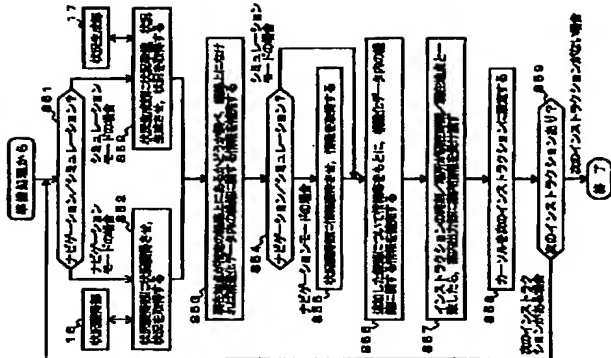
【图 12】

一、口頭處理の状況



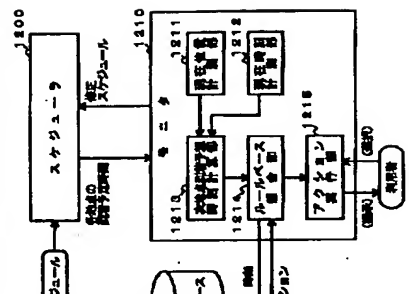
【8】

インストラクション・システムの設計と運用の現場でロー



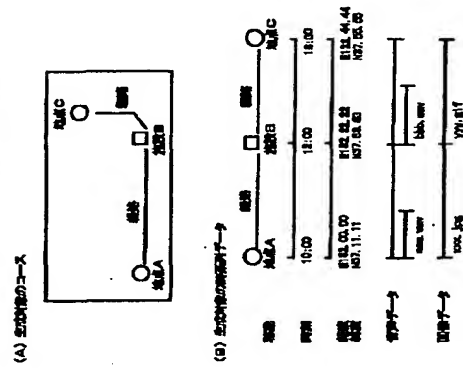
【图27】

部勤務の時間管理システムに適用した場合の構成例



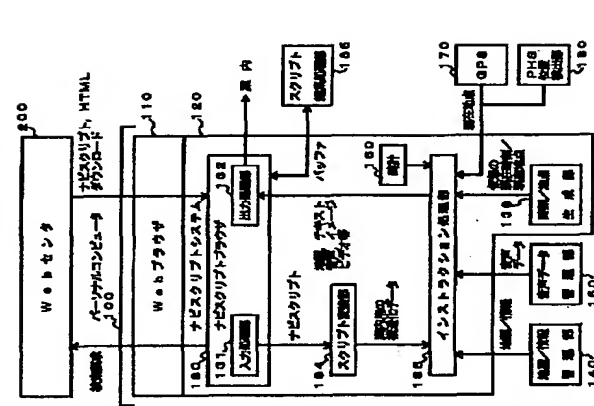
【圖 14】

スクリアト半自動生成の処理の図



【图 15】

PCへ適用した場合のシステム構成例

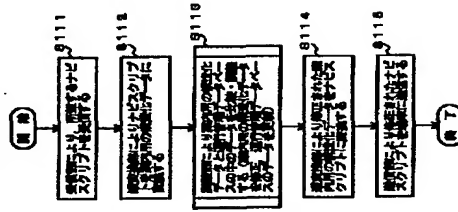


【图 16】

ナビスクリプトを構築するためのメニュー画面の例

【25】

運行管理センターの構築フロー—



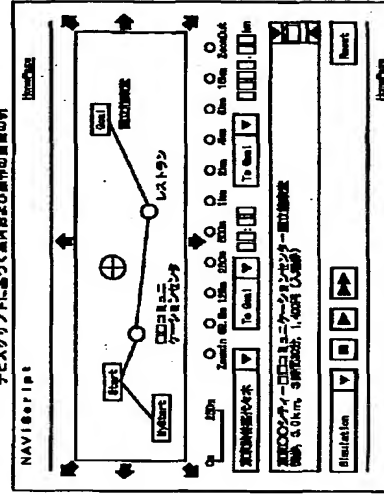
【图17】

ナビスクリプトを検閲した結果のメニュー画面の例

[illegible]

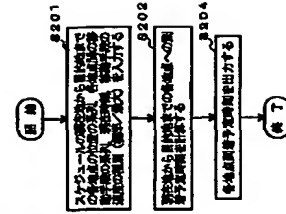
【图 18】

ナビスクリプトに基づく室内および屋外の設置の例



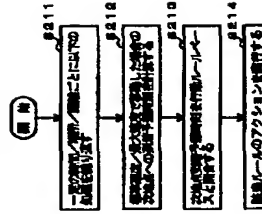
【図29】

スケジューラの処理フロー



【30】

ローマの如くローマニタ



【图34】

東京市警務局長 高橋 武雄

五ヶ所検定問題 地域：A 1980

解答時間： 381

ここに □の中に入ってください。 **で答えて…

国語ファイルは： 362

bbb.jp ●

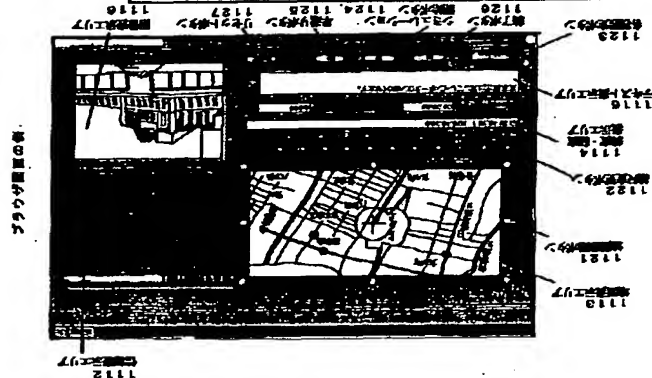
数学ファイルは： 1064

aaa.wav ●

1886 1366

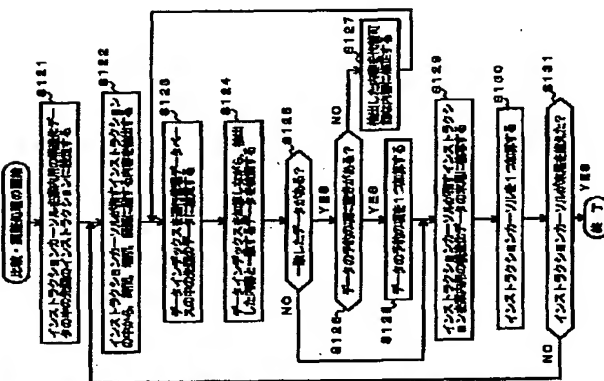
確定申告済マン OK キャンセル

【图23】



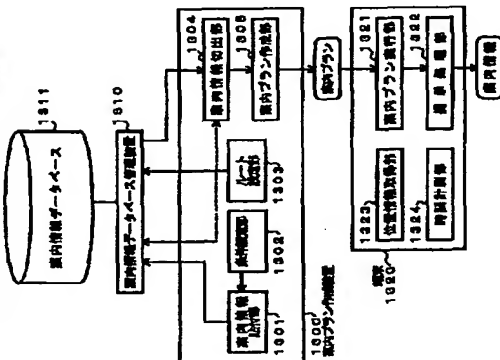
【例26】

——主編・國家發展の基礎と人口——

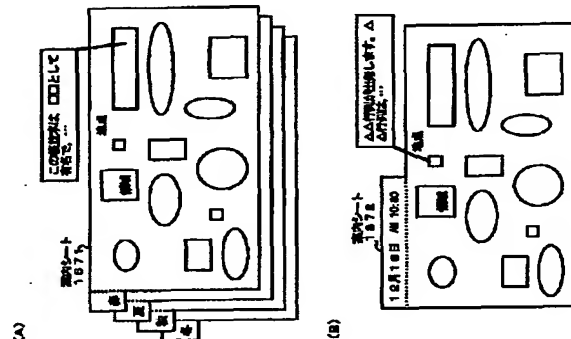


【31】

室内プラン作成・室内情報管理システムの新成例

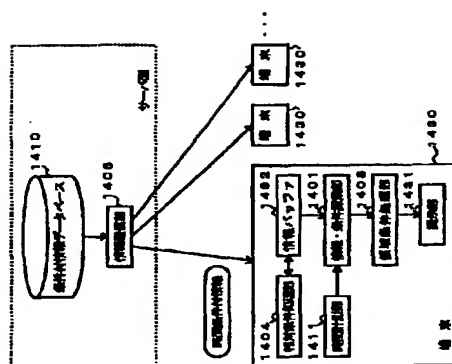


【36】



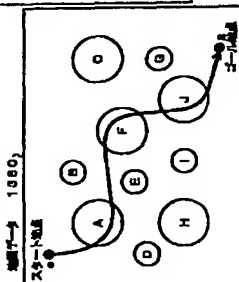
【圖43】

研究費で調査費は情報を知りたい場合のシステム構築費



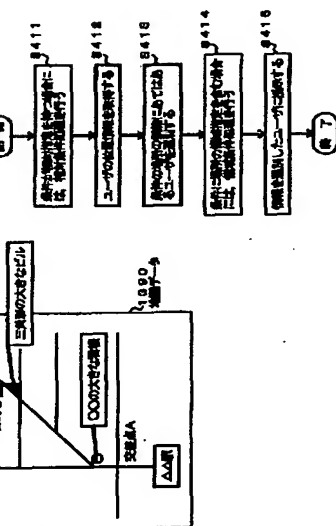
【38】

五、



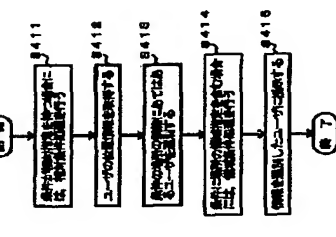
【39】

場所条件付情報処理の知識とロー

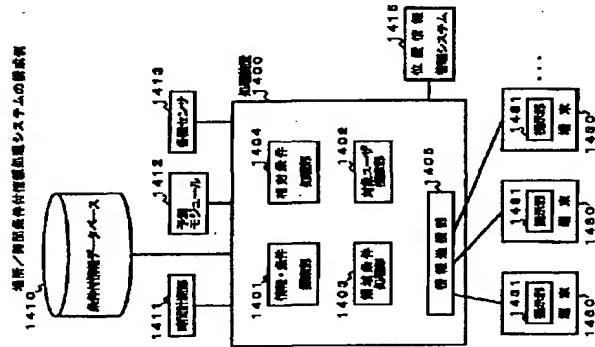


【图46】

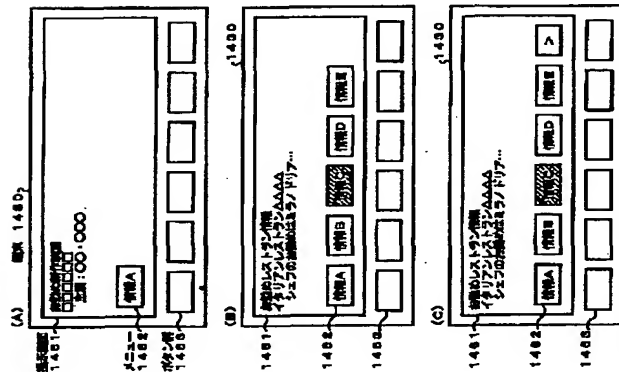
場所条件付情報処理の知識とロー



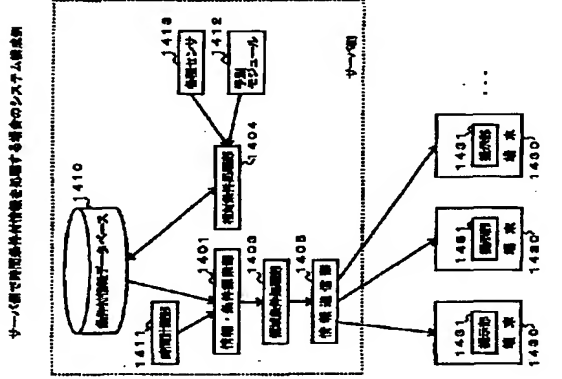
【図40】



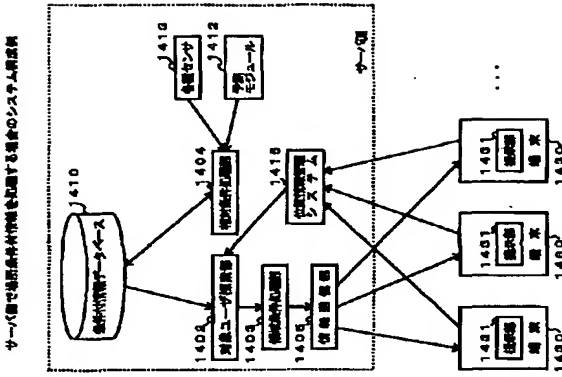
【図41】



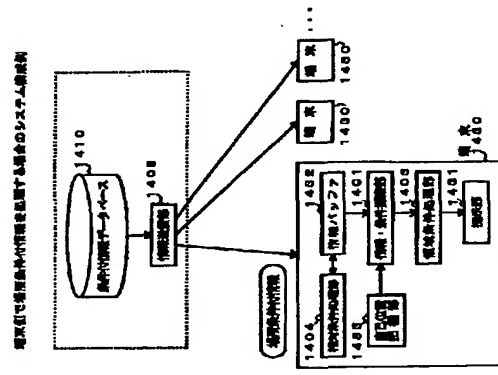
【図42】



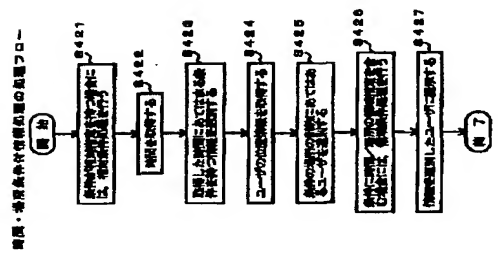
【図45】



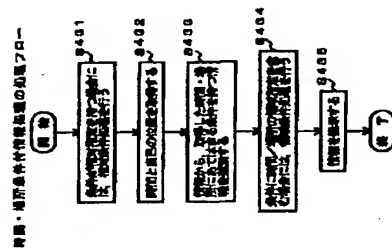
【図47】



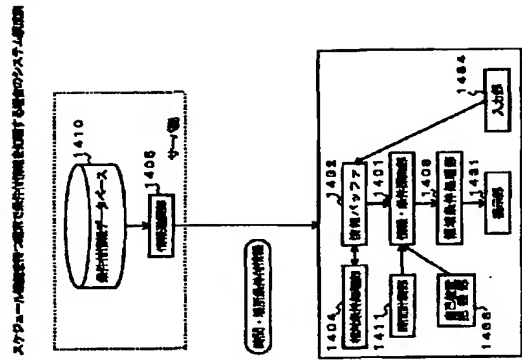
【図48】



【図49】

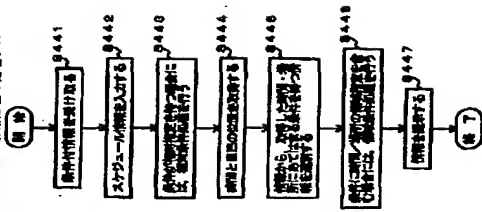


【図50】



【図51】

図51 案内情報提供装置の処理フロー



フロントページの続き

- (72)発明者 内藤 宏久
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 遠藤 尚幸
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 前田 芳晴
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

(54)【発明の名称】 案内情報提示装置、案内情報提示処理方法、案内情報提示プログラムを記録した記録媒体、案内用スク립ットの記録媒体、案内用スク립ト生成装置、案内用スク립トを用いた運行管理装置、方法およびそのプログラム記録媒体、案内用スク립トを用いた移動時の時間調整装置、方法およびそのプログラム記録媒体、案内情報提供装置、方法およびそのプログラム記録媒体

